For more information contact:
American Crane & Equipment Corp.
Authorized Distributor
Tel: 877-503-2972
Fax: 484-945-0430
sales@americancrane.com
www.americancrane.com

OPERATING, MAINTENANCE & PARTS MANUAL

MANUAL DE FUNCIONAMIENTO, MANTENIMIENTO Y PIEZAS

MANUEL D'ENTRETIEN, D'OPÉRATION ET DE PIÈCES

HAND OPERATED LEVER HOIST

POLIPASTO MANUEL DE PALANCA

PALANS MANUELS À LEVIER

LEVER HOIST

CM®

Series 653

Before installing hoist, fill in the information below.
Antes de instaar el polipasto, rellene los datos siguientes.
Enregistrez les informations suivantes avant de faire l'installation
Rated Load/Carga nominal/Charge nominale _____
Serial No./Nº de serie/No. de Ser. _____
Purchase Date/Fecha de compra/Date d'achat _____

Rated Loads:
3/4, 1, 1½, 2, 3 and 6 ton (750, 1000, 1500, 2000, 3,000 and 6,000 kg.)

Follow all instructions and warnings for inspecting, maintaining and operating this hoist.

The use of any hoist presents some risk of personal injury or property damage. That risk is greatly increased if proper instructions and warnings are not followed. Before using this hoist, each operator should become thoroughly familiar with all warnings, instructions and recommendations in this manual. **Retain this manual for future reference and use.**

Forward this manual to operator. Failure to operate equipment as directed in manual may cause injury.

Capacidades de Carga:
3/4, 1,1½, 2, 3 y 6 toneladas (750, 1000, 1500, 2000, 3000 y 6000 kg.)

Siga todas las instrucciones y advertencias para inspeccionar, mantener y operar éste polipasto.

El uso de cualquier polipasto presenta algunos riesgos de daños a las personas o a las cosas. Este riesgo se ve incrementado si no se siguen correctamente las instrucciones y advertencias. Antes de usar el polipasto el operario debería estar familiarizado con todas las advertencias, instrucciones y recomendaciones de éste manual. **Guarde éste manual para futuras consultas.**

Entregue éste manual al operario. Si el equipo no se maneja tal y como se recomienda en el presente manual, es posible que se produzcan situaciones de peligro que pueden resultar en daños personales.

Charges nominales:
3/4, 1, 1½, 2, 3 et 6 tonnes (750, 1000,1500, 2000, 3000 et 6000 kg.)

Veuillez vous conformer à toutes les instructions et avertissements d'inspection, d'entretien et d'opération de ce palan.

L'utilisation de tout appareil de levage comporte des risques de blessures ou de dégâts matériels. Ces risques sont de beaucoup accrus si les instructions et avertissements ne sont pas suivis.Tous les opérateurs devraient se familiariser Complètement avec toutes les recommandations Instructions et avertissements de ce manuel avant d'utiliser ce palan. **Conservez ce manuel pour utilisation et référence future.**

Remettre ce manuel à l'opérateur. L'utilisation de cet équipement contrairement aux directives de ce manuel peut causer des blessures.

Note: When ordering parts, always furnish rated load and serial number of hoist on which the parts are to be used.
To quickly obtain the name of the Master Parts Depot or Service Center located nearest you, call (800) 888-0985. Fax: (716) 689-5644.

LIMITATION OF WARRANTIES, REMEDIES AND DAMAGES

THE WARRANTY STATED BELOW IS GIVEN IN PLACE OF ALL OTHER WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIES, OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, OR OTHERWISE, NO PROMISE OR AFFIRMATION OF FACT MADE BY ANY AGENT OR REPRESENTATIVE OF SELLER SHALL CONSTITUTE A WARRANTY BY SELLER OR GIVE RISE TO ANY LIABILITY OR OBLIGATION.

Seller warrants that on the date of delivery to carrier the goods are free from defects in workmanship and materials.

SELLER'S SOLE OBLIGATION IN THE EVENT OF BREACH OF WARRANTY OR CONTRACT OR FOR NEGLIGENCE OR OTHERWISE WITH RESPECT TO GOODS SOLD SHALL BE EXCLUSIVELY LIMITED TO REPAIR OR REPLACEMENT, F.O.B. SELLER'S POINT OF SHIPMENT, OF ANY PARTS WHICH SELLER DETERMINES TO HAVE BEEN DEFECTIVE or if Seller determines that such repair or replacement is not feasible, to a refund of the purchase price upon return of the goods to Seller.

Any action against Seller for breach of warranty, negligence or otherwise, must be commenced within one year after such cause of action occurs.

NO CLAIM AGAINST SELLER FOR ANY DEFECT IN THE GOODS SHALL BE VALID OR ENFORCEABLE UNLESS BUYER'S WRITTEN NOTICE THEREOF IS RECEIVED BY SELLER WITHIN ONE YEAR FROM THE DATE OF SHIPMENT.

Seller shall not be liable for any damage, injury or loss arising out of the use of the goods, if, prior to such damage, injury or loss, such goods are (1) damaged or misused following Seller's delivery to carrier; (2) not maintained, inspected, or used in compliance with applicable law and Seller's written instructions and recommendations; or (3) installed, repaired, altered or modified without compliance with such law, instructions or recommendations. UNDER NO CIRCUMSTANCES SHALL SELLER BE LIABLE FOR INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES AS THOSE TERMS ARE DEFINED IN SECTION 2-715 OF THE UNIFORM COMMERCIAL CODE.

INDEMNIFICATION AND SAFE OPERATION

Buyer shall comply with and require its employees to comply with directions set forth in instructions and manuals furnished by Seller and shall use and require its employees to follow such instructions and manuals and to use reasonable care in the use and maintenance of the goods. Buyer shall not remove or permit anyone to remove any warning or instruction signs on the goods. In the event of personal injury or damage to property or business arising from the use of the goods, Buyer shall within 48 hours thereafter give Seller written notice of such injury or damage. Buyer shall cooperate with Seller in investigating any such injury or damage and in the defense of any claims arising therefrom.

If Buyer fails to comply with this section or if any injury or damage is caused, in whole or in part, by Buyer's failure to comply with applicable federal or state safety requirements, Buyer shall indemnify and hold Seller harmless against any claims, loss or expense for injury or damage arising from the use of the goods.

Nota: Cuando solicite piezas de repuesto proporcione siempre la carga nominal y el número de serie del polipasto para el que se solicitan las piezas.
Para obtener la dirección del almacén de piezas de repuesto o del centro de servicio más cercano, llame al teléfono (800) 888-0985. Fax: (716) 689-5644.

LIMITACIÓN DE GARANTÍAS, VÍAS Y DAÑOS

ESTA GARANTÍA ES LA ÚNICA GARANTÍA VÁLIDA Y ANULA CUALQUIER OTRA EXPRESA O IMPLÍCITA DE APROVECHAMIENTO, APTITUD PARA UN PROPÓSITO ESPECÍFICO O CUALQUIER OTRA, SIN PROMESA NI AFIRMACIÓN DE HECHO REALIZADA POR CUALQUIER AGENTE O REPRESENTANTE DEL VENDEDOR QUE CONSITUYA UNA GARANTÍA POR PARTE DEL VENDEDOR NO REPRESENTARÁ NINGUNA OBLIGACIÓN O RESPONSABILIDAD.

El vendedor garantiza que en la fecha de entrega del producto al transportista éste está libre de defectos de materiales o de mano de obra.

LA ÚNICA OBLIGACIÓN DEL VENDEDOR EN CASO DE INCUMPLIMIENTO DE LA GARANTÍA O CONTRATO POR NEGLIGENCIA O POR CUALQUIER OTRO MOTIVO CON RESPECTO A LOS BIENES VENDIDOS ESTARÁ LIMITADA EXCLUSIVAMENTE A LA REPARACIÓN O CAMBIO DESDE EL PUNTO DE ENVÍO DEL VENDEDOR, DE LAS PIEZAS QUE EL VENDEDOR DETERMINE QUE SON DEFECTUOSAS o bien, si el Vendedor determina que tales reparaciones o cambios no son feacibles, devolverá al Comprador el importe del precio abonado cuando el Comprador devuelva la mercancía la Vendedor.

Cualquier acción contra el Vendedor por incumplimiento de la garantía, negligencia o por cualquier otro motivo deberá iniciarse el mismo año en que tal acción tenga lugar.

SI LAS RECLAMACIONES CONTRA EL VENDEDOR POR CAUSA DE CUALQUIER DEFECTO DE LOS PRODUCTOS NO SE REALIZA MEDIANTE UN ESCRITO POR PARTE DEL COMPRADOR EN EL MISMO AÑO DE LA FECHA DE ENVÍO NO SERÁ VÁLIDA NI SE PODRÁ EJECUTAR.

El Vendedor no se responsabiliza de los daños, pérdidas o lesiones resultantes del uso de los productos si anteriormente a dichos daños, pérdidas o lesiones tales productos están (1) dañados o se ha hecho un uso indebido después de la entrega por parte del Vendedor al transportista; (2) no se ha mantenido, inspeccionado o utilizado de acuerdo a las leyes aplicables y a las instrucciones y recomendaciones por escrito proporcionadas por el Vendedor; o (3) se ha instalado, reparado, alterado o modificado fuera del ámbito de dichas leyes, instrucciones o recomendaciones.EL VENDEDOR NO SE RESPONSABILIZARÁ EN NINGÚN CASO DE DÑAOS INCIDENTALES O CONSECUENCIALES DISTINTOS A LOS TÉRMINOS EXPUESTOS EN LA SECCIÓN 2-715 DEL CÓDIGO DE COMERCIO.

INDEMNIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO SEGURO

El comprador cumplirá con las indicaciones descritas en las instrucciones y en los manuales proporcionados por el Comprador y se preocupará de que sus empleados las cumplan y usen y mantengan de forma razonable los bienes. El Comprador no retirará ni permitirá la retirada de ninguno de los signos de advertencia o instrucción que aparecen en los bienes. En el caso de que se produzcan daños personales o en la propiedad o negocio derivados del uso de los bienes, el Comprador deberá notificarlo por escrito al Vendedor en la 48 horas siguientes a la producción de dichos daños o lesiones. El Comprador deberá cooperar con el Vendedor en la investigación de tales daños o lesiones y en la defensa de cualquier petición reultante de las mismas.

Si el Comprador no cumple con esta sección o si se causa cualquier tipo de daño o lesión, en todo o en parte, por causa incumplimiento de los requisitos de esguridad estatales o locales por parte del Comprador, el Comprador deberá indemnificar y mantener la inocencia del Vendedor contra cualquier petición, pérdida o gasto por lesiones o daños resultantes del uso de los bienes.

Note : Mentionnez toujours la charge nominale du palan, et son no. de série lorsque vous commandez des pièces de rechange.
Appelez le (800) 888-0985. Fax: (716) 689-5644 pour obtenir rapidement le nom du dépôt de pièces maîtresses ou du centre de service situé le plus près.

DOMMAGES, CORRECTIFS ET LIMITATION DE GARANTIE--

LA GARANTIE ÉNONCÉE CI-DESSOUS REMPLACE TOUTE AUTRE GARANTIE EXPRESSE OU IMPLICITE, DE PROMOTION, D'APPLICATION PARTICULIÈRE OU AUTRE; ET AUCUNE AUTRE PROMESSE OU AFFIRMATION DE FAIT FAITE PAR QUELQUE AGENT OU REPRÉSENTANT DE MAISON DE VENTE NE CONSTITUERA UNE GARANTIE PAR LE VENDEUR OU DONNERA LIEU À QUELQUE OBLIGATION OU RESPONSABILITÉ.

Le vendeur garantit que le matériel est libre de défaut de matériau ou de main-d'œuvre à la date de remise au transporteur.

EN CAS DE RÉCLAMATION DE GARANTIE OU DE DÉFAUT DÛ À LA NÉGLIGENCE OU AUTRE CONCERNANT LE MATÉRIEL VENDU, LA SEULE OBLIGATION DU VENDEUR SERA LIMITÉE EXCLUSIVEMENT À LA RÉPARATION OU AU REMPLACEMENT AU POINT DE VENTE F.A.B. DE TOUTE PIÈCE JUGÉE DÉFECTUEUSE PAR LE VENDEUR ou si le vendeur détermine que telle réparation ou remplacement n'est pas réalisable, à un remboursement du prix d'achat sur retour du matériel au vendeur.

Toute action contre le vendeur pour cause de négligence de respect de contrat ou autrement doit être entamée en dedans d'un an de la cause de la réclamation.
AUCUNE RÉCLAMATION AU VENDEUR POUR TOUT DÉFAUT DU MATÉRIEL NE SERA VALIDÉE OU ADMISSIBLE À MOINS QU'UN AVIS ÉCRIT SOIT REÇU PAR LE VENDEUR EN DEDANS D'UN AN DE LA DATE D'EXPÉDITION.
Le vendeur ne sera responsable d'aucun dommages, blessure ou perte résultant de l'utilisation du matériel si au préalable de tel dommages, blessures ou pertes le dit matériel est (1) endommagé ou utilisé de façon inadéquate après sa remise au transporteur; (2) non entretenu, inspecté ou utilisé en accord avec les règlements applicables et les instructions et recommandations écrites du vendeur; ou (3) installé, réparé, altéré ou modifié sans respecter de tels règlements, instructions ou recommandations.
LE VENDEUR NE PORTERA EN AUCUN CAS LA RESPONSABILITÉ POUR DOMMAGES CONSÉCUTIFS ET D'INCIDENCE SELON LA DÉFINITION DE CES TERMES À LA SECTION 2-715 DU CODE UNIFORME DE PRATIQUES COMMERCIALES ("UNIFORM COMMERCIAL CODE")

OPÉRATION SÉCURITAIRE ET INDEMNISATION

L'acheteur devra se conformer et obtenir de ses employés de se conformer aux directives établies dans les manuels et instructions fournis par le vendeur et devra utiliser et obtenir de ses employés l'observance de ces manuels et instructions et de prendre un soin raisonnable à l'utilisation et l'entretien du matériel. L'acheteur ne devra pas enlever ou permettre à quiconque d'enlever tout affichage d'instruction ou d'avertissement sur le matériel. En cas de blessure ou de dommages à la propriété ou commerce dû à l'utilisation du matériel, l'acheteur doit aviser le vendeur par écrit en moins de 48 heures de l'incident. L'acheteur devra coopérer avec le vendeur dans l'investigation de cause de telles blessures ou dommages et pour la défense contre toute réclamation résultante.

Si l'acheteur ne se conforme pas à cette section ou si toute blessure ou dommage est causé en partie ou en entier par le manque de l'acheteur de se conformer aux exigences de sécurité fédérales ou provinciales applicables, l'acheteur devra indemniser et dégager le vendeur de toute réclamation, pertes ou dépenses pour blessures ou dommages résultant de l'utilisation du matériel.

Columbus McKinnon Corporation Industrial Products Division 140 John James Audubon Parkway
Amherst, New York 14228-1197 1-800-888-0985 Fax 716-689-5644

©2004 Columbus Mckinnon Corp.

Printed in USA

CM HOIST PARTS AND SERVICES ARE AVAILABLE IN THE UNITED STATES AND IN CANADA

As a CM Hoist and Trolley user you are assured of reliable repair and parts services through a network of Master Parts Depots and Service Centers that are strategically located in the United States and Canada. These facilities have been selected on the basis of their demonstrated ability to handle all parts and repair requirements promptly and efficiently. To quickly obtain the name of the Master Parts Depot or Service Center located nearest you, call (800) 888-0985. Fax: (716) 689-5644.

LAS PIEZAS Y REPARACIONES DE LOS POLIPASTOS DE CM ESTÁN ASEGURADAS EN ESTADOS UNIDOS Y CANADÁ

Como usuario de un polipasto y carro de CM le aseguramos cualquier reparación o la disponibilidad de cualquier pieza de repuesto a través de una red de almacenes de piezas de repuesto y centros de servicio situados estratégicamente en Estados Unidos y Canadá. Estas instalaciones se han seleccionado en base a su capacidad demostrada en la reparación de equipos y suminstro de piezas de repuesto de forma rápida y eficaz. Para obtener la dirección del almacén de piezas de repuesto o del centro de servicio más cercano, llame al teléfono (800) 888-0985. Fax: (716) 689-5644 (sólo en Estados Unidos y Canadá).

LE SERVICE DE RÉPARATION ET DE PIÈCES POUR PALANS CM EST DISPONIBLE AUX ÉTATS-UNIS ET AU CANADA

Soyez assurés qu'en temps d'utilisateur de palan et treuil CM, d'un service de réparation et de pièces fiable par l'entremise d'un réseau de Centres de service et de Dépôts de pièces maîtresses qui sont stratégiquement situés aux États-Unis et au Canada. Ces établissements ont été sélectionnés sur une base de leur habileté démontrée à s'occuper promptement et efficacement des besoins de réparation de pièces. Appelez le (800) 888-0985. Fax: (716) 689-5644 pour obtenir rapidement le nom du dépôt de pièces maîtresses ou du centre de service situé le plus près.

⚠ WARNING

Improper operation of a hoist can create a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death, or serious injury. To avoid such a potentially hazardous situation, the operator shall:

1. **NOT** operate a malfunctioning or unusually performing hoist.
2. **NOT** operate the hoist until you have thoroughly read and understood this manual.
3. **NOT** operate a hoist which has been modified without the manufacturer's approval or certification to be in conformity with applicable OSHA regulations.
4. **NOT** lift or pull more than rated load for the hoist.
5. **NOT** use damaged hoist or hoist that is **Not** working properly.
6. **NOT** use hoist with twisted, kinked, damaged, or worn load chain.
7. **NOT** operate with any lever extension (cheater bar).
8. **NOT** attempt to "free chain" the hoist while a load is applied.
9. **NOT** use the hoist to lift, support, or transport people.
10. **NOT** lift loads over people and make sure all personnel remain clear of supported load.
11. **NOT** attempt to lengthen the load chain or repair damaged load chain.
12. Protect the hoists load chain from weld splatter or other damaging contaminants.
13. **NOT** operate a hoist when it is restricted from forming a straight line from hook to hook in the direction of loading.
14. **NOT** use load chain as a sling or wrap load chain around load.
15. **NOT** apply the load to the tip of the hook or to the hook latch.
16. **NOT** apply load unless load chain is properly seated in the chain wheel(s) or sproket(s).
17. **NOT** apply load if bearing prevents equal loading on all load supporting chains.
18. **NOT** operate beyond the limits of the load chain travel.
19. **NOT** leave load supported by the hoist unattended unless specific precautions have been taken.
20. **NOT** allow the chain or hook to be used as an electrical or welding ground.
21. **NOT** allow the chain or hook to be touched by a live welding electrode.
22. **NOT** remove or obscure the warnings on the hoist.
23. **NOT** operate a hoist which has **Not** been securely attached to a suitable support.
24. **NOT** operate a hoist unless load slings or other approved single attachments are properly sized and seated in the hook saddle.
25. **NOT** lift loads that are **Not** balanced and the holding action is **Not** secure, taking up slack carefully.
26. **NOT** operate a hoist unless all persons are and remain clear of the supported load.
27. Report malfunctions or unusual performances of a hoist, after it has been shut down until repaired.
28. **NOT** operate a hoist on which the safety placards or decals are missing or illegible.
29. Be familiar with operating controls, procedures and warnings.

⚠ CAUTION

Improper operation of a hoist can create a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate injury. To avoid such a potentially hazardous situation, the operator shall:

1. Maintain a firm footing or be otherwise secured when operating the hoist.
2. Check brake function by tensioning the hoist prior to each lift or pulling operation.
3. Use hook latches. Latches are to retain slings, chains, etc. under slack conditions only.
4. Make sure the hook latches are closed and not supporting any parts of the load.
5. Make sure the load is free to move and will clear all obstructions.
6. Avoid swinging the load or hook.
7. Avoid lever "fly-back" by keeping a firm grip on the lever until operating stroke is completed and lever is at rest.
8. Inspect the hoist regularly, replace damaged or worn parts, and keep appropriate records of maintenance.
9. Use Columbus McKinnon parts when repairing the unit.
10. Lubricate load chain as recommended in this manual.
11. **NOT** operate except with manual power.
12. **NOT** permit more than one operator to pull on lever at the same time. More than one operator is likely to cause hoist overload.
13. **NOT** allow your attention to be diverted from operating the hoist.
14. **NOT** allow the hoist to be subjected to sharp contact with other hoists, structures, or objects through misuse.
15. **NOT** adjust or repair the hoist unless qualified to perform such adjustments or repairs.

The hoists are intended for general industrial use for moving loads within their load ratings. Prior to installation and operation, the user should review the application for abnormal environmental or handling conditions.

GENERAL SAFETY INFORMATION

ADVERSE ENVIRONMENTAL CONDITIONS

Do not use the hoists in areas containing flammable vapors, liquids, gasses or any combustible dust or fibers. Do not use the hoist in highly corrosive, abrasive, wet environments or in applications involving exposure to temperatures below -10 or above 130°F.

MOVING HAZARDOUS LOADS

The hoists are not recommended for lifting materials that could cause widespread damage if dropped. The lifting or moving of materials that could explode or cause chemical or radioactive contamination requires fail-safe, redundant supporting devices that are not incorporated into these hoists.

Description

Series 653 Hand Operated Lever Hoists are highly versatile tools that can be used in any position to efficiently pull, lift, drag or stretch. The frame, covers and lever are made from steel stampings. The gears are heat treated steel, upper and lower hooks are forged steel and the chain is heat treated, welded link type.

Hoist with load ratings of 3/4, 1, 1½, 2 and 3 ton are available and this manual applies to all of these units. The hoists are available with 5, 10, 15 and 20 foot long chains.

Hooks with latches are standard on all units.

Series 653 Hand Operated Lever Hoists are built in accordance with the specification contained herein and at the time of manufacture complies with the applicable sections of the American Society of Mechanical Engineers (ASME) Standard B30.21: Manually Operated Lever Hoists.

Specifications

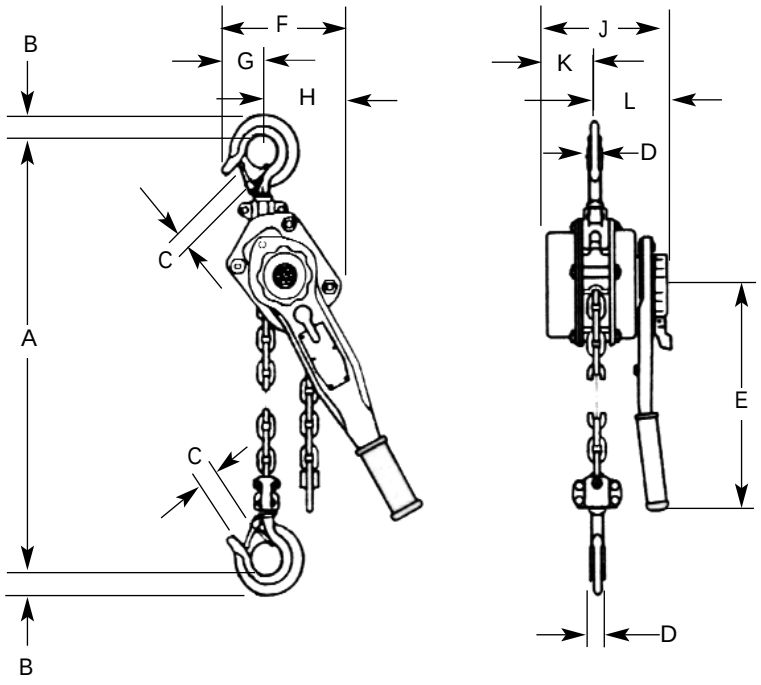


Figure 2 - Specifications

Model No.	Load Rating (Tons.)	Lift or Reach (Ft.)	Lever pull To Lift Rated Load (Lbs.)	Net Weight (Lbs.)	Dimensions (in.) A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
5310 5311 5312 5313	3/4	5 10 15 20	33	15.0 15.8 16.6 17.3	12 5/8	15/16	1 1/8	11/16	11	4 3/8	2 3/16	2 3/16	5 15/16	2 3/8	3 9/16
5328	1	5	44	15.0	12 5/8	5 1/16	1 1/8	11/16	11	4 3/8	2 3/16	2 3/16	5 15/16	2 3/8	3 9/16
5315 5316 5317 5318	1 1/2	5 10 15 20	51	27.0 31.4 35.8 40.2	14 13/16	1 1/8	1 1/4	13/16	16 1/4	4 3/4	2 3/8	2 3/8	6 7/8	3	3 15/16
5329	2	5	68	27.0	14 13/16	1 1/8	1 3/8	13/16	16 1/4	4 3/4	2 3/8	2 3/8	6 7/8	3	3 15/16
5320 5321	3	5 10	77	45.0 52.3	18 11/16	1 11/16	1 9/16	1 1/4	16 1/4	7 1/2	3 3/8	4 3/16	7 7/8	3 3/8	4 9/16
5330 5331 5332 5333	6	5 10 15 20	77	78.0 94.0 110.0 126.0	23 1/4	1 13/16	2 3/16	1 1/2	16 1/4	7 1/2	3 3/8	4 3/16	7 7/8	3 3/8	4 9/16

Unpacking

After unpacking the hoist, inspect carefully for any damage that may have occurred during transit. Check for loose, missing or damaged parts. Shipping damage claims must be filed with carrier. The hoist is supplied completely assembled and ready to use.

CM® REPAIR/REPLACEMENT POLICY

All Columbus McKinnon (CM®) Series 653 Hoists are inspected and performance tested prior to shipment. If any properly maintained hoist develops a performance problem, within one year of shipment, due to a material or workmanship defect, as verified by CM®, repair or replacement of the unit will be made to the original purchaser without charge. This repair/replacement policy applies only to CM® Series 653 Hoists installed, maintained and operated as outlined in this manual, and specifically excludes hoists subject to normal wear, abuse, improper installation, improper or inadequate maintenance, hostile environmental effects and unauthorized repairs/modifications.

We reserve the right to change materials or design if, in our opinion, such changes will improve our product. Abuse, repair by an unauthorized person, or use of non-CM® replacement parts voids the guarantee and could lead to dangerous operation. For full Terms of Sale, see Sales Order Acknowledgement. Also, refer to the back cover for Limitations of Warranties, Remedies and Damages, and Indemnification and Safe Operation.

Installation

Before installing the hoist:

1. Estimate the weight of the load that is to be lifted or moved and make sure it does not exceed the rated load of the hoist.
2. Make sure the support or sling to which the upper hook is attached is strong enough to hold several times the weight of the load to be lifted or moved. Be sure the hoist is solidly held in the uppermost part of the upper hook and the latch is closed and not in contact with the support or sling.
3. The area in which the hoist is installed must provide sufficient room for:
   -The operator to operate the lever.
   -The operator and other personnel to stand clear of the load at all times.
   -Firm footing for the operator.

   -Clearance between the hoist frame and any object. The frame must be free to swivel on the upper hook.

⚠WARNING

Attaching the hoist from an inadequate support may allow the hoist and load to fall and cause injury and/or property damage.

TO AVOID INJURY:

Make sure the structure has sufficient strength to hold several times the hoist weight and its rated load.

Operation

⚠WARNING

If not used as directed, lever hoist may cause injury.

TO AVOID INJURY:

Use only as directed below. Read all instructions before operating the Series 653 Hand Operated Lever Hoist.

GENERAL

1. The hoist must be kept clean to assure proper operation. Before use, check to be sure the load chain is clean, that there is no foreign material in the liftwheel area and that the lever operates freely.
2. Do not load beyond the rated capacity. Overload can cause immediate failure or cause damage resulting in future failure, even at less than rated capacity.
3. Do not use this hoist or any other material handling equipment for lifting or moving people, or lifting loads over people.
4. Stand clear of all loads and warn other people of your intention to move a load in their area.
5. Do not leave a load on the unit unattended.
6. Read warnings and instructions on the hoist before each use.
7. Do not hold the load chain while operating the hoist. Should the hoist not operate properly, serious injury may occur.
8. Never operate the hoist when flammable materials or vapors are present. Contact between metal parts may produce sparks that can cause a fire or explosion.
9. **STAY ALERT!** Watch what you are doing and use common sense. Do not use the hoist when you are tired, distracted or under the influence of drugs, alcohol or medication causing diminished control.

⚠WARNING

Malfunction of unit, rigging slip or loss of footing may cause user to slip resulting in injury.

TO AVOID INJURY:

Always have a firm and secure footing when using the Series 653 Hand Operated Lever Hoist.

FREE CHAINING

In this mode of operation, the chain can be pulled through the hoist in either direction by hand for quick attachment to the load.

To engage the free chaining feature, remove any load from the hoist and move the directional lever to the (“N”) position.

Operation (Continued)

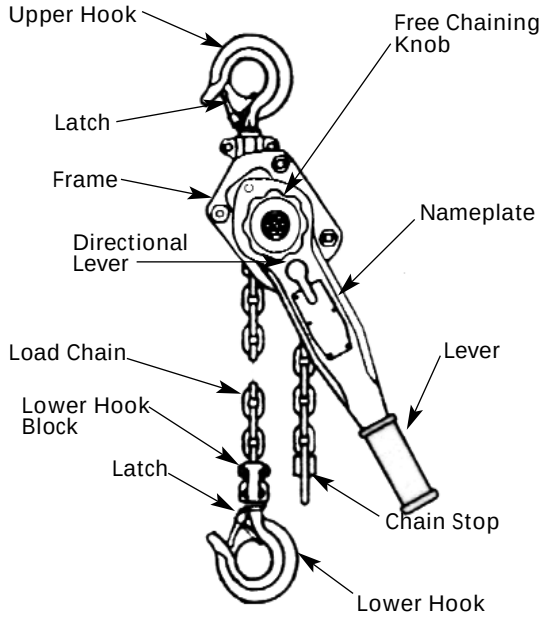


Figure 3 - Main Parts of Lever Hoist

Turn the free chaining knob counter-clockwise (↶) to disengage the brake and pull on either chain until the lower hook is at the desired position. To disengage the free chaining feature, move the directional lever to the load (↑) or unload position (↓). Pull the load chain in either direction to insure the unit is out of the free chaining mode.

Do not take up the load chain to the point where the chain stop or lower hook block becomes jammed against the frame.

ATTACHING THE LOAD

Attach the lower hook to the load so that it is seated in the bowl of the hook and is not bearing against the tip of the hook or latch, and the latch is tight against the hook tip.

⚠WARNING

Allowing the load to bear against the hook latch and/or hook tip can result in loss of load.

TO AVOID INJURY:

Do not allow the load to bear against the hook latch and/or hook tip. Apply load to hook bowl or saddle only.

Do not wrap the chain around the load and hook onto itself as a choker chain sling or bring the load in contact with the hoist. Doing this will result in the loss of the swivel effect of the hook which could cause twisted chain and a jammed liftwheel. Also, the chain may be damaged at the hook. Make sure the upper and lower hooks are in a straight line and the frame is free to swivel on the upper hook.

⚠WARNING

If the unit is not rigged in a straight line hook to hook manner, and if the frame is not free to swivel, lever pull may break frame and cause physical injury and loss of load.

TO AVOID INJURY:

Rig the unit in a straight line hook to hook manner and keep frame free to swivel (See Figure 4).

SLING
UPPER AND LOWER HOOKS IN STRAIGHT LINE. FRAME FREE TO SWIVEL.
LOAD
SAFE ANGLE PULLING
NOT A STRAIGHT LINE BETWEEN UPPER AND LOWER HOOKS. FRAME NOT FREE TO SWIVEL.
LOAD
DANGEROUS ANGLE PULLING

Figure 4 - Pulling at an Angle

TO PULL OR LIFT LOAD

Move directional lever to load (↑) position. Operate lever in up and down motion to shorten the distance between hooks and thus pull or lift the load.

When pulling or lifting move the load only enough to slightly load the unit, then check to be sure that the attachments to the hooks and load are firmly seated. Continue movement only after you are assured the load is free of all obstructions.

The hoist has been designed for hand powered operation only. Do not use an extension on the lever. Lever pulls of 33 pounds on 3/4 ton unit, 44 pounds on 1 ton unit, 51 pounds on 1½ ton unit, 68 pounds on 2 ton unit and 77 pounds on the 3 and 6 ton unit will result in rated capacity on the unit. Any greater pull is an indication of either an overload or an incorrectly maintained unit.

⚠WARNING

Power operation may cause structural damage or premature wear that in turn may cause a part to break and allow the load to fall.

TO AVOID INJURY:

Operate the Series 653 Lever Hoist using hand power only!

TO LOOSEN OR LOWER LOAD

Move directional lever to unload (↓) position. Again, operate lever in an up and down motion to increase the distance between hooks and thus loosen or lower the load.

LOCKED BRAKE

If a hoist which is under load is suddenly relieved of the load by lifting the load off of the lower hook by some other means or pulling down walls, the brake will lock.

The brake will also lock if the lower hook block is pulled tightly against the frame.

To unlock the brake, turn the directional lever to the unload (↓) position and pull on the lever sharply.

⚠WARNING

Turning the Free Chaining Knob with a load attached will allow the load to release and may cause injury.

TO AVOID INJURY:

Never turn the Free Chaining Knob when the lever hoist is under load.

INSPECT HOIST

Before each use and at specified intervals as directed in the inspection section.

⚠WARNING

Use as directed above. Failure to do so may cause injury to you or others.

1. **DO NOT** exceed capacity shown on nameplate.
2. **DO NOT** use to lift people or loads over people.
3. **DO NOT** use unless the hoist's frame and chain form a straight line between hooks.
4. **DO NOT** use if the frame is in contact with any object.
5. **DO NOT** use if the unit is damaged or malfunctions.
6. **DO NOT** use extension on lever. Use hand power only.
7. **DO NOT** use if chain is twisted, kinked or damaged.

Maintenance

INSPECTION

To maintain continuous and satisfactory operation, a regular inspection procedure must be initiated so that worn or damaged parts can be replaced before they become unsafe. The intervals of inspection must be determined by the individual application and are based upon the type of service to which the hoist is subjected. The intervals indicated as follows are based on normal service.

The inspections are divided into two general classifications designated as "frequent" and "periodic".

FREQUENT INSPECTIONS

These inspections are usually visual examinations by the operator. Frequent inspections are to be performed daily or before each use and they are to include:

1. Braking mechanism for evidence of slippage.
2. Operation of the directional lever for free movement.
3. Load chain for lubricant, wear, damaged links or foreign material.
4. Hooks for damage, cracks, twists, latch engagement and latch operation.

PERIODIC INSPECTIONS

These are visual inspections of external and internal conditions by a designated person making records to provide the basis for continuing evaluation of the condition of the hoist. The periodic inspection should include those items listed under frequent inspection as well as the following:

1. Chain for excessive wear or stretch (See Figures 6 and 7, page 6) - every three months.
2. Worn, cracked or distorted parts such as lower hook block, upper hook block, upper hook pin, chain guide rollers, bushings, lever, brake cover, free chaining knob, directional pawl, friction hub and lever ratchet - every three months.
3. Inspect for wear on the tip of the pawls, teeth of the ratchet, and pockets of the liftwheel - every three months.
4. Loose or missing bolts, nuts, pins or rivets - every three months.
5. Inspect the brake components for worn, glazed or contaminated friction discs and scoring of the friction hub and ratchet. Replace friction washers if contaminated, glazed or if thickness is less than 0.094 in. (2.4 mm) - every three months.
6. Corroded, stretched or broken pawl springs, directional lever pawl spring and lever ratchet spring - every three months.
7. Hooks - dye penetrant, magnetic particle or other suitable crack detecting inspection should be performed at least once a year, if external conditions indicate there has been unusual usage.
8. Nameplate and Warning Labels for legibility and retension-every three months.
9. Chain stop in place and properly secured - every three months.

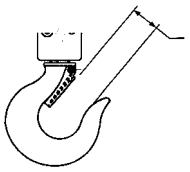
Any deficiency should be corrected before the hoist is returned to service. Also, the external conditions may show the need for more detailed inspection which, in turn, may require the use of non-destructive type testing.

Any parts deemed unserviceable are to be replaced with new parts before the hoist is returned to service. It is very important that the unserviceable parts are destroyed and properly disposed of to prevent their possible future use as a repair item.

When the unit is subjected to heavy usage or dusty, gritty, moist or corrosive atmospheric conditions, shorter time periods must be assigned. Inspection must be made of all parts for unusual wear, corrosion or damage, in addition to those specifically mentioned in the schedule.

HOOK INSPECTION

Hooks damaged from chemicals, deformations or cracks, or that have more than a 10° twist from the plane of the unbent hook, excessive opening or seat wear, must be replaced. Also, hooks that are opened to the extent that the latch does not engage the tip must be replaced. Any hook that is twisted or has excessive throat opening indicates abuse or overloading of the hoist. Other load sustaining parts should be inspected for damage.



Depress latch to measure throat opening

Figure 5 - Hook Inspection

Hoist Capacity (Tons)	Replace Hook When Opening is Greater Than: (in.)
3/4	1 1/4
1	1 1/4
1½	1 3/8
2	1½
3	1 23/32
6	2 5/16

Check to assure the latch is not damaged or bent and that it operates properly. It should have sufficient spring pressure to keep it tightly against the tip of the hook and allow it to spring back to the tip when released. If the latch does not operate properly, replace the latch.

The chart above should be used to determine when the hook must be replaced.

LOAD CHAIN

Chain should feed smoothly into and away from the hoist. If chain binds, jumps or is noisy, first clean and lubricate it (See Page 6). If trouble persists, inspect chain and mating parts for wear, distortion or other damage.

Maintenance (Continued)

CHAIN INSPECTION

First clean chain with a non-caustic/ non-acid type solvent and make a link by link inspection for nicks, gouges, twisted links, weld spatter, corrosion pits, sitriations (minute parallel lines), cracks in weld areas, wear and stretching. Chain with any one of these defects must be replaced.

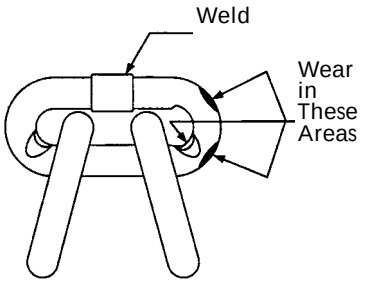


Figure 6 - Chain Inspection

Slack the portion of the chain that normally passes over the liftwheel. Examine the interlink area for the point of maximum wear (polishing). Measure and record the stock diameter at this point of the link. Then measure stock diameter in the same area on the link that does not pass over the liftwheel (use the link adjacent to the chain stop for this purpose). Compare these two measurements. If the stock diameter of the worn link is 0.010 inches (0.254mm), or more, less than the stock diameter of the unworn link, the chain must be replaced.

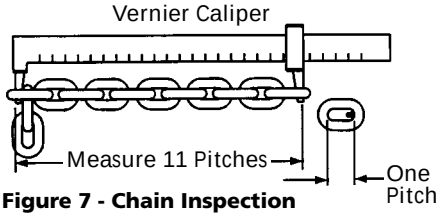


Figure 7 - Chain Inspection

Also check chain for stretch using a vernier caliper as shown in Figure 7. Select an unused, unstretched section of chain (usually at the loose end) and measure and record the length over 11 chain links (pitches). Measure and record the same length on a worn section of chain.

If the result (amount of stretch and wear) is greater than 0.145 inch (3.7 mm), the chain must be replaced.

Use only a "Knife-Edge" caliper to eliminate possibility of false reading by not measuring full pitch length.

⚠WARNING

Using other than Series 653 supplied load chain may cause the chain to jam in the hoist and/or allow the chain to break and the load to drop.

TO AVOID INJURY:

Due to size requirements and physical properties, use only Series 653 supplied load chain in the Series 653 Lever Hoist.

Note that worn chain can be an indication of worn hoist components. For this reason, the hoist's frame, stripper, and liftwheel should be examined for wear and replaced as necessary when replacing worn chain (See DISASSEMBLY and ASSEMBLY below).
Also, the load chain is specially heat treated and hardened and should never be repaired.

IMPORTANT: Do not use replaced chain for other purposes such as lifting or pulling. Load chain may break suddenly without visual deformation. For this reason, cut replaced chain into short lengths to prevent use after disposal.

CHAIN LUBRICATION

A small amount of lubricant will greatly increase the life of load chain. Do not allow the chain to run dry. Keep it clean and lubricate at regular intervals with Lubriplate® Bar and Chain Oil 10-R (Fiske Bros. Refining Co.) or equal lubricant. Normally, weekly lubrication and cleaning is satisfactory, but under hot and dirty conditions, it may be necessary to clean the chain at least once a day and lubricate it several times between cleanings.

When lubricating the chain, apply sufficient lubricant to obtain natural run-off and full coverage, especially in the interlink area.

⚠WARNING

Used motor oils contain known carcinogenic materials.

TO AVOID INJURY:

Never use used motor oils as a chain lubricant. Only use Lubriplate® Bar and Chain Oil 10-R as a lubricant for the load chain.

Hoist normally requires no additional lubrication except when it had been disassembled for cleaning or repairs.

IMPORTANT: Brake is designed to operate dry. Do not use any grease or lubricant on the braking surfaces.

When lubricating parts adjacent to the brake, do not use an excessive amount of lubricant which could seep onto the brake surfaces.

⚠WARNING

Using any grease or lubricant on the braking surfaces will cause brake slippage and loss of load control which may result in injury and/or property damage.

TO AVOID INJURY:

Do not use any grease or lubricant on braking surfaces. The brake is designed to operate dry.

When the hoist is disassembled for cleaning or repairs, the following locations should be lubricated with approximately 1 oz. per hoist of Molykote BR-2-S (Dow Corning), Molytex #2 (Texaco) or TopMoly (Topsall) grease or equal lubricant: gears, rollers of the liftwheel bearing, exterior of pinion shaft, surfaces of frame bushings and surface of gear cover bushings. Be sure to thoroughly clean the old grease from these parts before re-lubricating.

IMPORTANT: To insure long life and top performance, be sure to lubricate the various parts of the hoist using the lubricants specified above. If desired, these lubricants can be purchased from Columbus McKinnon (See Figure 13, page 8).

DISASSEMBLY AND ASSEMBLY

The parts illustration and list on pages 12 and 13 show the general arrangement and name of the parts of the Series 653 Lever Hoist. These should be used when disassembling and re-assembling the units so that all parts are properly installed.

DISASSEMBLY

Points of caution to be observed upon disassembly of the hoist are:

1. Loose rollers are used for the liftwheel bearing, (refer to parts list for number required). Care must be taken so as to not loose or misplace these rollers since they may drop from the unit as the various parts are disassembled.

Maintenance (Continued)

2. To replace the liftwheel or stripper, completely disassemble the unit: remove the chain (See REPLACING LOAD CHAIN, page 7) and then remove the brake nut, cotter pin and spacer (19), free chaining knob (17), lever (16), check washer (18), lever ratchet (33), brake cover (14), friction discs (12), ratchet (13), spring (6) and friction hub (11). On the gear side, remove the gear cover (8), gears (5) and pinion (7). Remove snap ring and liftwheel gear (23). Being careful not to loose the rollers, remove the side plate assembly (1). Slide the liftwheel (22) out of the side plate (2), being careful not to loose the rollers. The stripper (4) can also be removed now.

   Prior to re-assembly, check all parts for excessive wear, cracks and distortion. Replace parts as necessary and then re-assemble the unit in reverse to the order given above, making sure to install the chain guide rollers (10) and upper hook (25) and pin (26). After assembly, install the chain (See REPLACING LOAD CHAIN, page 7) and then test the unit (See TESTING, page 8).

3. The latch is secured to the hook (upper and lower) by a rivet. To remove the latch, it is necessary to remove the head of the rivet by grinding or drilling. For the replacement of the latch, refer to the paragraphs under assembly instructions.

ASSEMBLY:

1. Thread the friction hub (11) onto the pinion shaft (7) and assemble the friction discs and the ratchet on the friction hub (See Figure 8).

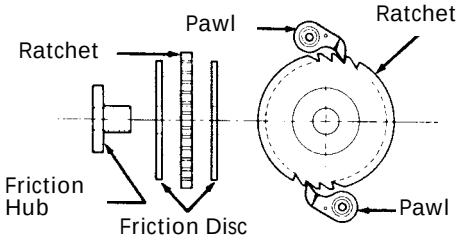


Figure 8 - Brake Assembly

Place the spring (6) over the friction hub and pinion. Place the brake cover assembly (14) on the frame and thread the lever ratchet (33) onto the pinion shaft. Firmly seat the lever ratchet and secure the brake cover assembly to the frame using the four nuts (9).

Place the check washer (18) on the pinion shaft so that there is 0.094 to 0.312 inches (2 to 8 mm) between the edge of the check washer and the raised stop on the lever ratchet hub (See Figure 9).

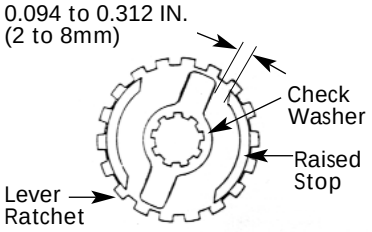


Figure 9 - Position of Check Washer

Make sure the directional lever is in the neutral (“N”) position and the pawl, spring and shaft (20) are in the lever assembly (16), attach the lever assembly to the brake cover (14) using the two locknuts, screw and lockwasher (15). Place the free chaining knob (17) on the lever ratchet hub (33). Place the spacer (19) over the pinion shaft, thread the brake nut (19) onto the pinion shaft, and firmly tighten the nut. Back off the nut one to two flats and insert the cotter pin (19). Bend the legs of the cotter pin to secure.

2. When assembling the latch to the hook, the end of the rivet must be peened over. When peening over rivet, only apply enough force to form a head to retain the pin. Excessive force will deform the latch and make the latch inoperable.
3. When assembling the gears, they must be orientated with the timing marks aligned (See Figure 10).

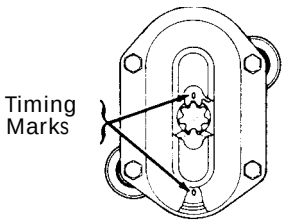
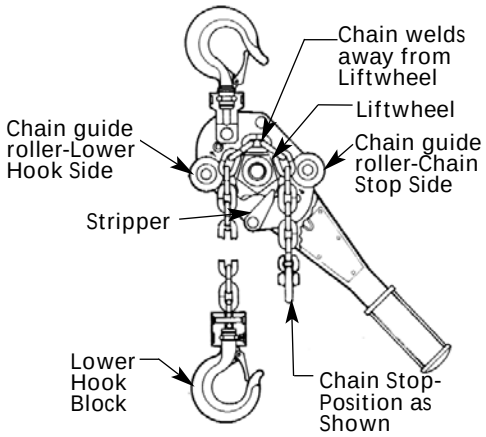


Figure 10 - Gear Timing

REPLACING LOAD CHAIN

To replace the load chain, remove the lower hook block and chain stop from the chain. Move the directional lever to the neutral “N” and pull the old chain out of the hoist. Feed a length of soft wire through one side of the chain guide roller and over the liftwheel until it comes out on the other side of the chain guide roller. Attach the wire to the end of the new chain. Position the chain so that the first link to enter the chain guide roller will be an upstanding link and the welds on all upstanding links will be away from the liftwheel. Pull on the wire until the chain engages the liftwheel. Turn the free chaining knob, while pulling on the wire, until the chain comes out of the chain guide roller. Pull the chain through and remove the wire. On the 3/4, 1, 1 1/2, 2 and 3 Ton units attach the lower hook block to the chain that is directly below the upper hook. On the 6 Ton unit, reeve the chain as shown below. Attach the chain stop to the other end of the chain.



Chain Installation-3/4, 1, 1½, 2 and 3 Ton

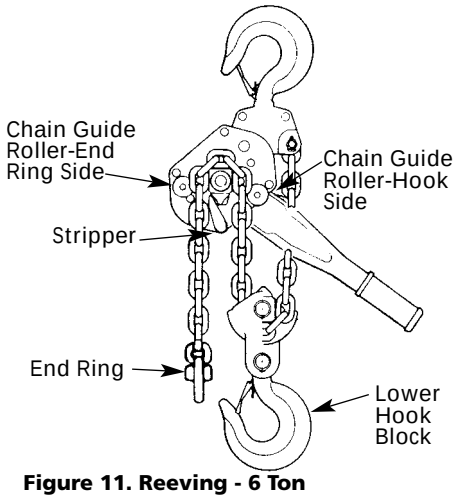


Figure 11. Reeving - 6 Ton

⚠WARNING

Alterations or modifications of equipment and use of any parts other than Series 653 repair parts can lead to dangerous operation and injury.

TO AVOID INJURY:

Do not alter or modify equipment. Do use only Series 653 provided replacement parts.

RECOMMENDED SPARE PARTS

To insure continued operation, it is recommended that two friction discs (12) for each Series 653 lever hoist in service, be kept on hand at all times to replace friction washers that are worn,contaminated or glazed.

Maintenance (Continued)

PREVENTATIVE MAINTENANCE

In addition to the inspection procedures, a preventative maintenance program should be established to prolong the useful life of the hoist and maintain its dependability and continued safe use. The program should include the periodic inspections with particular attention being paid to the lubrication of various components using the recommended lubricants (See Figure 13).

TESTING

Prior to initial use, all repaired or used hoists that have not been operated for the previous 12 months shall be tested by the user for proper operation.

Test the unit first in the unloaded state and then with a light load of 100 pounds (45 kg.) times the number of load supporting parts of load chains to be sure it operates properly and the brake holds the load when the lever is released; then test with a load of 125% of rated capacity.

In addition, hoists in which load sustaining parts have been replaced must be tested with 125% of rated capacity by or under the direction of a designated person and a written report prepared for record purposes.

NOTE: For additional information on Inspection and Testing refer to ASME B30.21 "Manually Lever Operated Hoists" obtainable from ASME Order Department, 22 Law Drive, Box 2300, Fairfield, NJ 07007-2300, U.S.A.

INSPECTOR'S REPORT

ITEM	REMARKS (LIST DEFICIENCIES AND RECOMMENDED ACTION)

Inspector's Signature | Date Inspected | Approved by | Date

Figure 12 — Recommended Inspector's Report

RECOMMENDED LUBRICATION SCHEDULE*
SERIES 653 HAND OPERATED LEVER HOISTS

REFERENCE NO. (SEE PAGES 12 & 13)	COMPONENT	TYPE OF LUBRICANT	ORDER PART NO.	TYPE OF SERVICE AND FREQUENCY OF LUBRICATION		
				HEAVY	NORMAL	INFREQUENT
32	Load Chain	Oil (See Page 6)	28619 (1 gal. can)	Daily	Weekly	Monthly
5, 1, 8, 24 & 7	Gears, Bushings, Liftwheel rollers & Pinion shaft	Grease (See page 6)	28618 (1 lb. can)	When hoist is disassembled for cleaning or repairs		

(*) This lubrication schedule is based on a hoist operating in normal environment conditions. Hoists operating in adverse atmospheres containing excessive heat, corrosive fumes or vapors, abrasive dust, etc., should be lubricated more frequently.

Figure 13 — Recommended Lubrication Schedule

Maintenance (Continued)

INSPECTION AND MAINTENANCE CHECK LIST
HAND OPERATED LEVER HOIST

Type of Hoist _____ Capacity (Tons)_____

Location _____ Original Installation Date _____

Manufacturer_____ Manufacturer's Serial No. _____

Item	Frequency of Inspection		Possible Deficiencies	OK	Action Required
	Frequent	Periodic			
	Daily	Every 3 Months			
Brake Mechanism	*	*	Slippage or excessive drift. Worn, glazed or contaminated friction discs. Thickness of discs less than 0.094 inches.		
Directional Lever	*	*	Binding and does not move freely.		
Load Chain	*	*	Inadequate lubrication, excessive wear or stretch, cracked damaged or twisted links, corroded or clogged with foreign material.		
Hooks	*	*	Excessive throat opening, twisted more than 10 º, damaged or non-operating hook latch, chemical damage. Cracks (Use dye penetrant, magnetic or other suitable detection method at least once a year).		
Lower Hook Block, Upper Hook Block, Upper Hook Pin, Chain Guide Rollers, Bushings, Gears, Pinion and Friction Hub		*	Cracks, distortion, excessive wear, corrosion or build-up of foreign material.		
Tip of Pawls and Lever Pawl Teeth of Ratchet and Lever Ratchet		*	Cracks, distortion, excessive wear, corrosion or build-up of of foreign material.		
Pockets of Liftwheel, Stripper and Side Plates		*	Cracks, distortion, excessive wear, corrosion or build-up of foreign material.		
Nuts, Bolts, Pins and Rivets		*	Cracks, bending, loose, stripped threads.		
Pawl Springs, Directional Pawl Spring, and Spring		*	Corrosion, stretched or broken.		
Chain Stop		*	Missing, cracked, not secured to chain, not properly positioned.		
Nameplate, Warning Labels and Free Chaining Tags		*	Missing, Damaged or illegible.		
NOTE: Refer to Maintenance and Inspection Sections of this manual for further details.					

FREQUENCY OF INSPECTION

Frequent - Indicates items requiring inspection daily or before each use. These inspections may be performed by the operator if properly designated.

Periodic -- Indicates items requiring inspection every three months. Inspections to be performed by or under the direction of a properly designated person. The exact period of inspection will depend on frequency and type of usage. Determination of this period will be based on the user's experience. It is recommended that the user begin with a quarterly inspection and extend the periods to semi-annually or annually based on the user's quarterly experience.

NOTE: This inspection and maintenance check list is in accordance with our interpretation of the requirements of the Safety Standard for Overhead Hoists ASME B30.16. It is, however, the ultimate responsibility of the employer/user to interpret and adhere to the applicable requirements of this safety standard.

Figure 14 — Recommended Inspection and Maintenance Check List

Troubleshooting Chart

Symptom	Possible Cause(s)	Corrective Action
Hoist is hard to operate in either direction.	1. Load chain worn long to gauge, thus binding between liftwheel and chain guide roller.	1. Check chain, (See page 6) and replace if worn excessively.
	2. Load chain rusty, corroded or clogged with foreign matter such as cement or mud.	2. Clean chain by tumble polishing or using a non-acid or non-caustic type solvent. Check chain for gouges, damaged or bent links. Lubricate with Lubriplate® Bar and Chain Oil 10-R (Fiske Bros. Refining Co.) or equal lubricant.
	3. Bushings or liftwheel rollers clogged with matter such as cement or dust.	3. Disassemble and clean liftwheel rollers and bushings in gear cover and side plate (gear side). Any parts worn excessively should be replaced.
	4. Lever binding.	4. Clean by removing any foreign matter which may be between the lever and the brake cover.
	5. Brake parts corroded or clogged with foreign matter.	5. Disassemble brake and clean thoroughly (by wiping with a cloth - not by washing in a solvent). Replace discs if too gummy, worn or scored. Keep discs and brake surfaces clean and dry.
	6. Liftwheel pockets clogged with foreign matter or worn excessively causing chain to bind between liftwheel and chain guide rollers.	6. Clean out pockets and use if not worn excessively. Replace liftwheel if pockets are worn.
	7. Liftwheel twisted or bent - gear teeth bent.	7. Excessive overload had been applied. Replace damaged parts.
	8. Check washer not in correct position.	8. Reposition check washer (See page 7).
Hoist is hard to operate in down direction.	1. Brake adjusting nut is too tight.	1. See BRAKE ASSEMBLY, page 7.
	2. Brake parts corroded or clogged with foreign matter.	2. Disassemble brake and clean thoroughly (by wiping with a cloth - not by washing in a solvent). Replace discs if too gummy, worn or scored. Keep discs and brake surfaces clean and dry.
	3. Chain binding.	3. Check chain, (See page 6) and replace if worn excessively. Clean chain by tumble polishing or using a non-acid or non-caustic type solvent. Check chain for gouges, damaged or bent links. Lubricate with Lubriplate® Bar and Chain Oil 10-R (Fiske Bros. Refining Co.) or equal lubricant.
Hoist is hard to operate in up direction.	1. Chain binding.	1. Check chain, (See page 6) and replace if worn excessively. Clean chain by tumble polishing or using a non-acid or non-caustic type solvent. Check chain for gouges, damaged or bent links. Lubricate with Lubriplate® Bar and Chain Oil 10-R (Fiske Bros. Refining Co.) or equal lubricant.
	2. Overload.	2. Reduce load or use correct capacity unit.

Notes

Please provide the following information:
-Model number
-Serial number
-Part description and number as shown in parts list

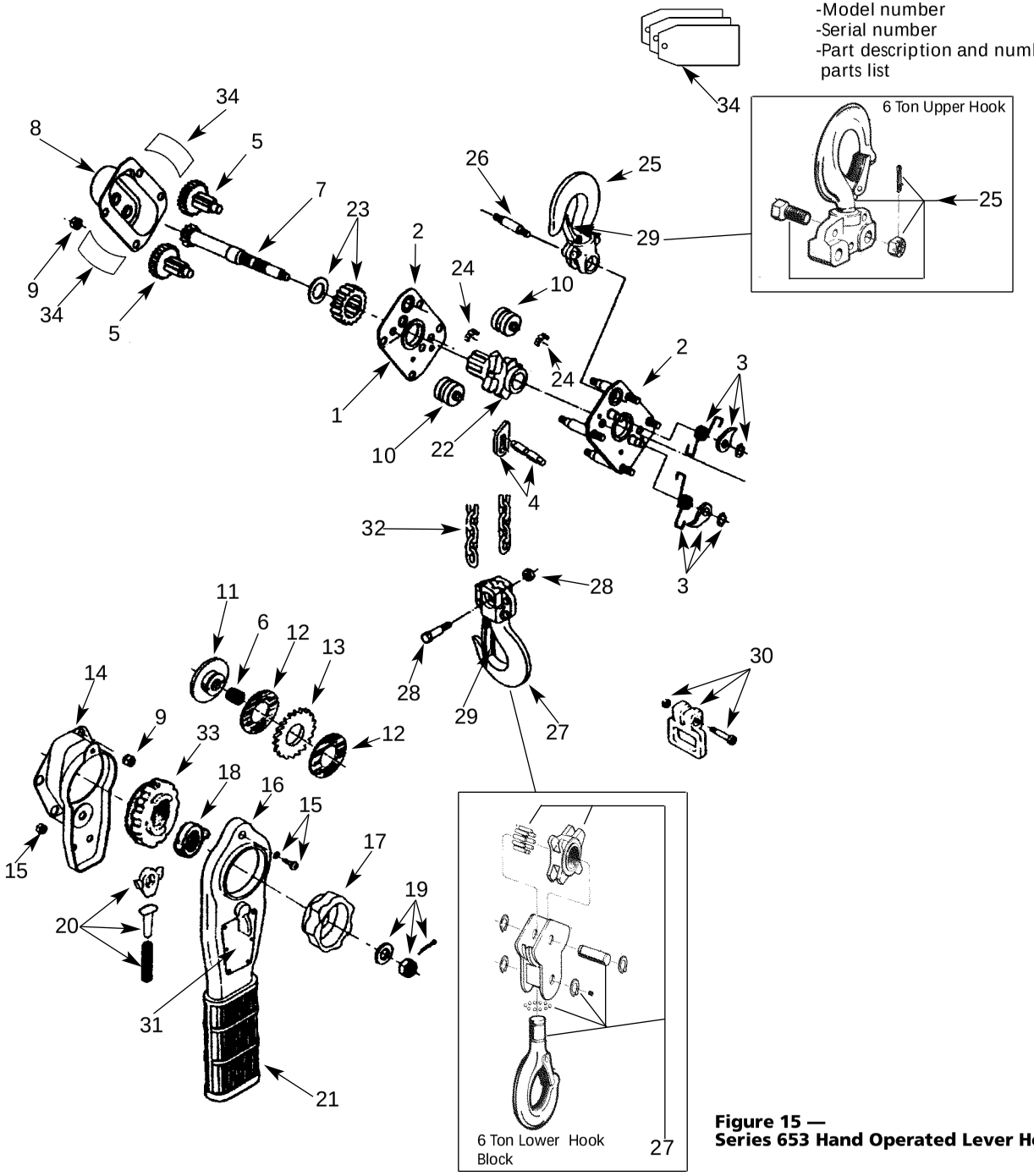


Figure 15 —
Series 653 Hand Operated Lever Hoist

Repair Parts List

Ref. No.	Description	Capacities: 3/4 T	1 T	1½ T	2 T	3 T	6 T	Qty.
1	Side plate assembly (gear side)-includes 2 bushings and bearing race	53750	53750	53751	53751	53752	53752	1
2	Side plate assembly (brake side)-includes 2 pawl studs, bearing race and 4 studs	53753	53753	53754	53754	53755	53755	1
3	Pawl, spring and retainer ring	53756	53756	53757	53757	53794	53794	2
4	Stripper	53758	53758	53759	53759	53760	53760	1
5	Gear set (2 gears)	53761	53761	53762	53762	53763	53763	1
6	Spring	53764	53764	53765	53765	53765	53765	1
7	Pinion	53766	53766	53767	53767	53768	53768	1
8	Gear cover with bushings	53876	53876	53881	53881	53885	53885	1
9	Gear and brake cover hardware kit-includes 8 nuts	53772	53772	53773	53773	53774	53774	1
10	Chain guide roller	53775	53775	53776	53776	53777	53777	2
11	Friction hub	53778	53778	53779	53779	53780	53780	1
12	Friction disc	53781	53781	53782	53782	53844	53844	2
13	Ratchet	53783	53783	53784	53784	53785	53785	1
14	Brake cover assembly	53877	53877	53882	53882	53886	53886	1
15	Lever hardware kit-includes 1 screw, 1 lockwasher and 2 locknuts	53789	53789	53790	53790	53845	53845	1
16	Lever assembly-includes directional lever	53878	53878	53883	53883	53887	53887	1
17	Free chaining knob	53879	53879	53879	53879	53879	53879	1
18	Check washer	53796	53796	53796	53796	53796	53796	1
19	Brake nut kit-includes nut, cotter pin and spacer	53797	53797	53798	53798	53846	53846	1
20	Directional pawl kit-includes pawl, spring and shaft	53799	53799	53800	53800	53800	53800	1
21	Lever grip	53801	53801	53802	53802	53802	53802	1
22	Liftwheel	53838	53838	53839	53839	53840	53840	1

Ref. No.	Description	Capacities: 3/4 T	1 T	1½ T	2 T	3 T	6 T	Qty.
23	Liftwheel gear kit-includes gear and snap ring	53805	53805	53806	53806	53807	53807	1
24	Liftwheel roller kit-includes 68 rollers for 3/4 and 1 ton unit 74 rollers for 1½ and 2 ton unit 68 rollers for 3 ton unit and 60 rollers for 6 ton unit	53803	53803	53847	53847	53804	53804	1
25	Upper hook assembly-icludes hook, latch and hook block (Also includes hanger, dead end bolt, nut, cotter pin for 6 ton unit.)	53808	53917	53809	53920	53810	53943	1
26	Upper hook pin	53811	--	53812	–	53813	53944	1
27	Lower hook assembly-includes hook, latch and hook block. (Also includes sheave, sheave rollers and sheave shaft for 6 ton.)	53814	53918	53815	53921	53816	53945	1
28	Chain bolt kit-includes bolt and nut	53817	–	53818	–	53819	53819	1
29	Latch kit-includes latch spring and rivet	53820	53919	53821	53922	53822	53940	2
30	Chain stop kit-includes chain stop, screw and nut	53880	53880	53884	53884	53888	53888	1
31	Nameplate kit-includes nameplate and 6 drive screws	53870	53868	53871	53869	53872	53941	1
32	Load chain	85959 6x18-T(8)	85959 6x18-T8	635131 8x24--T(8)	635131	85960 10x30-T(8)	85960	Specify Length Req.
33	Lever ratchet	53835	53835	53836	53836	53837	53837	1
34	Warning label and free chaining tag kit-ncludes 2 labels and 3 tags	53873	53925	53874	53926	53875	53942	1

⚠ ADVERTENCIA

El uso incorrecto de un polipasto puede crear situaciones de peligro potenciales que, en caso de no evitarse, podrían causar graves daños personales e incluso la muerte. Para evitar dichas situaciones, el operario debe atenerse a las recomendaciones siguientes:

1. **NO** ponga en funcionamiento un polipasto que funcione mal o sea defectuoso y cuyo funcionamiento no sea el habitual.
2. **NO** ponga en funcionamiento el polipasto hasta que no haya leído con detenimiento y comprendido el presente manual.
3. **NO** ponga en funcionamiento un polipasto modificado sin la aprobación del fabricante o certificación de que cumple con la normativa OSHA aplicable..
4. **NO** eleve o arrastre más carga que la especificada para el polipasto.
5. **NO** utilice un polipasto dañado o que **no** funcione correctamente.
6. **NO** utilice el polipasto si la cadena de carga está desgastada, dañada, torcida o doblada.
7. **NO** use el polipasto con ningún alargador de la palanca.
8. **NO** intente liberar la cadena del polipasto mientras esté cargado.
9. **NO** utilice el polipasto para elevar o transportar personas.
10. **NO** eleve carga por encima de personas y asegúrese que todas ellas permanezcan retiradas de la carga.
11. **NO** intente alargar la cadena de carga ni repararla en caso de que esté dañada.
12. Proteja la cadena de salpicaduras de soldadura o de otros contaminantes que puedan dañarla.
13. **NO** ponga en funcionamiento el polipasto cuando no dea posible establecer una linea recta entre ganchos en la dirección de la carga.
14. **NO** utilice la cadena de carga como si fuera una eslinga de carga ni rodee con la misma la mercancía para transportarla.
15. **NO** coloque todo el peso de la carga en la punta del gancho ni en el dispositivo de fijación del mismo.
16. **NO** coloque ningún tipo de carga hasta que la cadena de carga esté correctamente asentada sobre la polea.
17. **NO** coloque ningún tipo de carga si los rodamientos no permiten que el peso de la carga se distribuya por igual en todas las cadenas de soporte.
18. **NO** haga funcionar el polipasto más allá del límite de la trayectoria de la cadena de carga.
19. **NO** deje mercancía cargada en el polipasto sin haber omado las precauciones de seguridad necesarias.
20. **NO** utilice la cadena de carga o los ganchos como toma de tierra cuando vaya a realizar trabajos de soldadura..
21. **NO** debe permitir que la cadena de carga o los ganchos entren en contacto con electrodos de soldadura electrificados.
22. **NO** retire ni oculte los símbolos y recomendaciones de advertencia del polipasto.
23. **NO** ponga en funcionamiento el polipasto hasta que no esté correctamente asegurado a un soporte.
24. **NO** ponga en funcionamiento el polipasto hasta que las eslingas de carga u otros dispositivos de carga autorizados no estén correctamente ajustados y asentados en el asiento del gancho.
25. **NO** levante cargas que no estén equilibradas o cuyo sostenimiento no sea seguro, sobre todo si cadena está destensada.
26. **NO** ponga en funcionamiento el polipasto hasta que todas las personas estén lejos de la carga.
27. Informe del polipasto que presente un funcionamiento defectuoso o irregular y no lo utilice hasta que haya sido reparado.
28. **NO** ponga en funcionamiento un polipasto sin pegatinas ni placas de advertencia o bien, si las mismas son ilegibles.
29. Familiarícese con los controles de funcionamiento, procedimientos y advertencias.

⚠ PRECAUCION

El uso incorrecto de un polipasto puede crear situaciones de peligro potenciales que, en caso de no evitarse, podrían causar graves daños personales e incluso la muerte. Para evitar dichas situaciones, el operario debe atenerse a las recomendaciones siguientes:

1. Debe mantenerse de pie con firmeza o bien, asegurarse cuando vaya a poner en funcionamiento un polipasto.
2. Para comprobar el funcionamiento del freno, deberá tensar el polipasto antes de proceder con la carga de la mercancía.
3. Utilize dispositivo de fijación de ganchos. Estos se utilizan para asegurar eslingas, cadenas, etc., en casos en los que la cadena esté algo destensada.
4. Asegúrarse de que los dispositivos de fijación de ganchos están cerrados y no soportan de ninguna manera el peso de la carga.
5. Asegúrarse de que la carga puede moverse libremente y retirar cualquier obstáculo que pueda interferir en la trayectoria de la misma.
6. Evitar el balanceo de la carga o los ganchos.
7. Para evitar que la palanca se desplace hacia detrás repentinamente, coloque un dispositivo que sujete la palanca con firmeza hasta que concuya el desplazamiento y la palanca se detenga.
8. Inspeccion el polipasto con regularidad, cambie cualquier pieza dañada o desgastada y lleve a cabo los registros de mantenimiento adecuados.
9. Utilize piezas de repuesto recomendadas por Columbus McKinnon en caso de realizar cualquier tipo de reparaciones en la unidad.
10. Lubrique la cadena tal y como se indica en el presente manual.
11. Únicamente debe ponerlo en funcionamiento de forma manual.
12. **NO** permita que más de un operario utilice la palanca al mismo tiempo. El uso por parte de más de un operario puede ocasionar problemas de sobrecarga en el polipasto.
13. **NO** se distraga mientras utiliza el polipasto.
14. **NO** deje que el polipasto roce ningún tipo de estructuras, objetos u otros polipastos cuando esté en funcionamiento.
15. **NO** realice ningún tipo de ajuste o reparaciones en el polipasto a menos que dichos ajustes o reparaciones las realice personal cualificado.

Los polipastos están proyectados para uso general industrial para el movimiento de cargas dentro de su rango de capacidad de carga. Previamente a su instalación y puesta en funcionamiento, el usuario debería revisar todas las normas aplicables en caso de que las condiciones del lugar de trabajo o de los materiales a manejar sean expcepcionales.

INFORMACIÓN GENERAL DE SEGURIDAD

CONDICIONES AMBIENTALES ADVERSAD

No utilice los polipastos en lugares con vapores, gases o líquidos inflamables o cualquier otro combustible, polvo o fibras. No utilice el polipasto en ambientes altamente corrosivos, abrasivos, húmedos o en usos que impliquen exposición a temperaturas por inferiores a -23 o superiores a 55°C.

MOVIMIENTO DE CARGAS PELIGROSAS

El polipasto no está recomendado para elevar materiales que puedan causar daños graves en caso de soltarse. El levantamiento o movimiento de materiales que puedan explosionar o causar contaminación radioactiva o química requieren elementos de seguridad adicionales que no están incorporados en éstos polipastos.

Descripción

Los polipastos manuales de palanca de Series 653 son unas herramientas altamente versátiles que pueden ser usadas en cualquier posición para tirar, elevar, arrastrar o estirar eficientemente. El armazón, tapas y palanca están hechos de acero estampado. Los engranajes son de acero tratado térmicamente, los ganchos superior e inferior son de acero forjado y la cadena está tratada térmicamente, con los eslabones soldados.

Hay disponibles polipastos para cargas de 3/4, 1, 1½, 2, 3 y 6 toneladas y éste manual es aplicable a cada uno de dichos tipos. Los polipastos están disponibles con 1,5 - 3 - 4,6 y 6 metros de longitud de cadena.

Los ganchos con cierre de seguridad son estándar en todas las unidades.

Los polipastos manuales de palanca de Series 653 han sido fabricados de acuerdo a las especificaciones contenidas en éste documento y en el momento de su fabricación cumplen con las secciones aplicables de la normativa Standard B30.21: Polipastos manuales de palanca, de la ASME, American Society of Mechanical Engineers (Sociedad americana de Ingenieros mecánicos).

Especificaciones

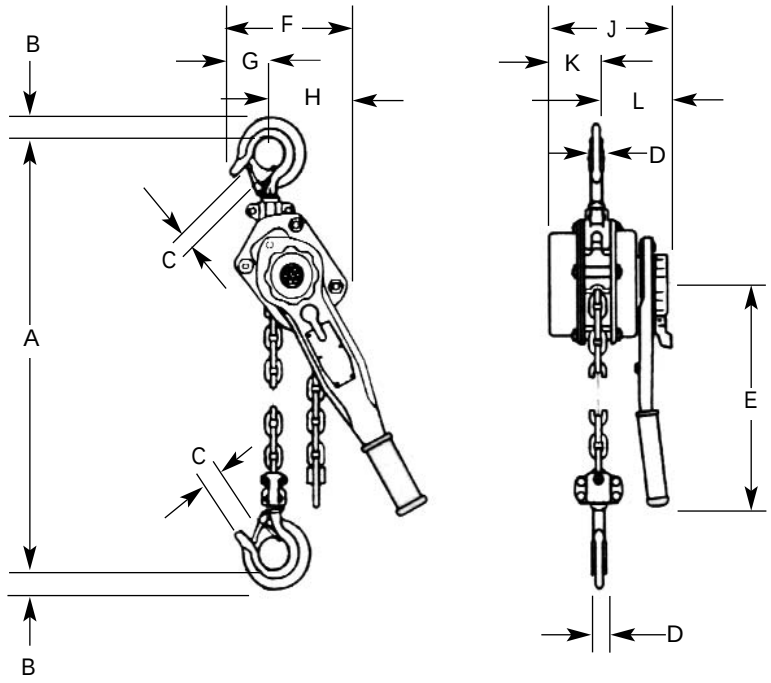


Figura 2 - Especificaciones

Modelo n°	Capacidad de carga (Toneladas)	Elevación o alcance (m)	Capacidad de tiro de la palanca para elevar cargas (Kg.)	Peso Neto (Kg.)	Dimensiones (mm)										
					A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
5310 5311 5312 5313	3/4	1,5 3,0 4,6 6,0	15	6,8 7,2 7,5 7,8	321	23,8	28,5	17,5	279	111	56	56	151	60	90
5328	1	1,5	20	6,8	321	23,8	28,6	17,5	279	111	56	56	151	60	90
5315 5316 5317 5318	$1\frac{1}{2}$	1,5 3,0 4,6 6,0	23	12,2 14,2 16,2 18,2	376	28,6	31,8	20,6	413	121	60	60	175	76	100
5329	2	1,5	31	12,2	376	28,6	34,9	20,6	413	121	60	60	175	76	100
5320 5321	3	1,5 3,0	35	20,4 23,7	475	42,9	39,7	31,8	413	191	86	106	200	86	116
5330 5331 5332 5333	6	1,5 3,0 4,6 6,0	35	35,4 42,6 49,9 57,2	591	46	55,6	38,1	413	191	86	106	200	86	116

Desembalado

Antes de desembalar el polipasto, inspeccione cuidadosamente que no exista ningún daño que pueda haber ocurrido durante el transporte. Compruebe que no existan piezas sueltas, perdidas o dañadas. Los daños producidos durante el transporte deben ser reclamados al transportista. El polipasto se suministra completamente montado y listo para su uso.

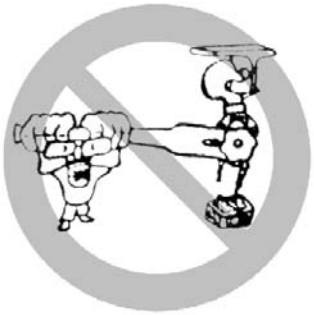
POLÍTICA DE CAMBIO/REPARACIONES DE CM®

Todos los polipastos Series 653 de Columbus McKinnon se han comprobado y sometido a pruebas de rendimiento antes de su envío.Si un polipasto que haya sido mantenido de la forma adecuada presentara problemas en su funcionamiento en un plazo inferior a un año contado a partir de la fecha de envío, debido a materiales o mano de obra defectuosos y haya sido constatado por CM®, se sustituirá o reemplazará la unidad sin ningún cargo. Esta política de reparación/cambio sólo será aplicable a los polipastos Series 653 de CM® que hayan sido instalados, mantenidos y hayan funcionado del modo que se describe en este manual y se excluyen los polipastos que presenten un desgaste normal o aquellos que no se hayan instalado, funcionado o mantenido de forma incorrecta o por efecto de entornos de funcionamiento hostiles o que hayan sido reparados o modificados sin permiso. Nos reservamos el derecho de cambiar el diseño o los materiales de construcción si consideramos que con ello se mejora el producto. La reparación o abuso de personas no autorizadas o el uso de piezas de repuesto que no sean originales de CM® anulará la garantía y podría desembocar en un funcionamiento peligroso de la unidad. Si desea obtener más información acerca de los Términos de venta, consulte Reconocimiento de compra que se encuentra en la parte posterior de este manual. Así mismo, podrá encontrar en la parte posterior de este manual las Limitación de garantía, vías y daños y Funcionamiento seguro e indemnización.

Instalación

Antes de instalar el polipasto:

1. Calcule el peso de la carga que será elevada o movida y asegúrese de que no excede el límite de carga del polipasto.
2. Asegúrese que el soporte o eslinga al cual está sujeto el gancho superior es lo suficientemente resistente como para sostener varias veces el peso de la carga a ser elevada o movida. Asegúrese de que el polipasto está sólidamente suspendido por la parte más elevada del gancho superior y el cerrojo de seguridad está cerrado y no está en contacto con el soporte o eslinga.
3. La superficie en la cual se ha instalado el polipasto debe ser lo suficientemente amplia para que:
   - El operario pueda manejar la palanca.
   - El operario y cualquier otro personal permanezcan lejos de la carga todo el tiempo.
   - El operario pueda asentar perfectamente los pies.



   - Exista el suficiente espacio entre el cuerpo del polipasto y cualquier objeto. El cuerpo debe poder girar libremente sobre el gancho superior.

⚠ADVERTENCIA

Enganchar el polipasto en un soporte inadecuado puede ocasionar que el polipasto y la carga que soporta caigan y causen daños personales y/o materiales.

PARA EVITAR DAÑOS:

Asegúrese de que la estructura tiene la suficiente resistencia para soportar varias veces el polipasto y su capacidad de carga.

Operación

⚠ADVERTENCIA

Si no se usa adecuadamente, la palanca puede ocasionar daños personales.

PARA EVITAR DAÑOS:

Sólo debe utilizar el polipasto del modo que se describe a continuación. Lea todas las instrucciones antes de poner en funcionamiento el polipasto manual de palanca de Series 653.

NORMAS GENERALES

1. El polipasto debe mantenerse limpio para un funcionamiento correcto. Antes de usarlo compruebe que la cadena esté limpia, que no haya elementos extraños en la zona de la rueda elevadora y que la palanca funciona libremente.
2. No cargue más de su capacidad. Una sobrecarga puede causar un fallo inmediato o causar daños que ocasionen un fallo futuro incluso si se usa por debajo de su capacidad de carga.
3. No utilice éste polipasto o cualquier otro equipo de manipulación para elevar o mover personas o levantar cargas sobre las mismas.
4. Aléjese de las cargas y advierta a otras personas de su intención de mover una carga en su proximidad.
5. No deje una carga suspendida sin control.
6. Lea las advertencias e instrucciones del polipasto antes de usarlo.
7. No sujete la cadena mientras está funcionando el polipasto. Podría no funcionar correctamente y ocurrir daños severos.
8. Nunca ponga en funcionamiento el polipasto cuando existan gases o vapores inflamables. El roce entre elementos metálicos puede producir chispas que los inflamen y causar un fuego o una explosión.
9. **¡PERMANEZCA ALERTA!** Mire lo que está haciendo y use el sentido común. No utilice el polipasto cuando esté cansado, distraído o bajo los efectos de drogas, alcohol o medicamentos que le ocasionen una disminución de sus capacidades.

⚠ADVERTENCIA

Un malfuncionamiento de la unidad, resbalón o pérdida de equilibrio puede provocar que el usuario resbale y sufra daños personales.

PARA EVITAR DAÑOS:

Siempre asiente perfectamente los pies cuando utilice los Polipastos Manuales de Palanca de Series 653.

CADENA LIBRE

En éste modo de funcionamiento, se puede tirar de la cadena en cualquier dirección con la mano para poder enganchar la carga más cómodamente.

Para poner en modo de cadena libre, quite cualquier carga del polipasto y mueva la palanca de dirección a la posición (“N”).

Operación (Continuación)

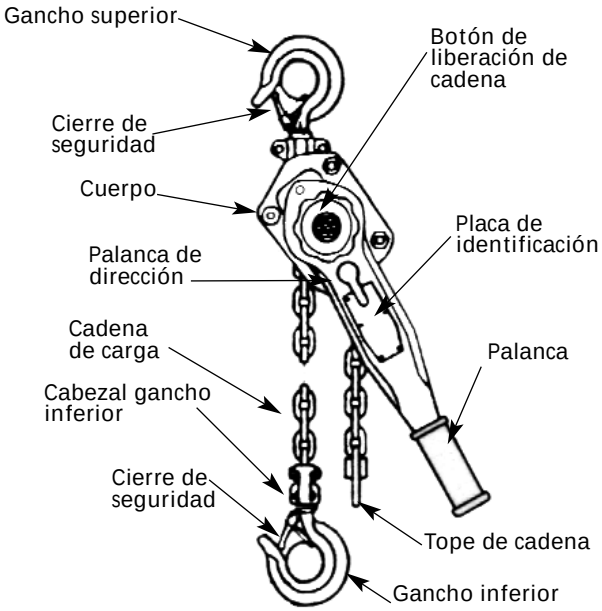


Figura 3 - Partes principales del polipasto de palanca

Gire el botón de cadena libre al contrario de las agujas del reloj (↺) para desbloquear el freno y tire de ambos extremos de la cadena hasta que el gancho inferior esté en la posición deseada. Para quitar el modo de cadena libre, mueva la palanca de dirección a la posición de carga (↑) o descarga (↓). Tire de la cadena en cualquier dirección para asegurarse de que la cadena no está libre.

No tire de la cadena hasta el punto de que el tope de la misma o el cabezal del gancho inferior se atasquen en el cuerpo del polipasto.

ENGANCHE DE LA CARGA

Enganche el gancho inferior a la carga hasta que asiente en la parte inferior del mismo y no ejerza ninguna presión contra la punta del gancho. Asegúrese de que el cierre de seguridad esté bien cerrado.

⚠ADVERTENCIA

Permitir que la carga se sostenga sobre el cierre de seguridad y/o sobre la punta del gancho puede ocasionar la pérdida de la misma.

PARA EVITAR DAÑOS:

No permita que la carga se sostenga sobre el cierre de seguridad o sobre la punta del gancho. El peso de la carga debe asentarse de la manera correcta sobre el asiento del gancho.

No utilice la cadena de carga como si fuese una eslinga, no rodee con la misma la mercancía ni ponga en contacto la carga con el polipasto. El hacer esto puede ocasionar la pérdida de libertad de giro del gancho lo que podría ocasionar un enrollamiento de la cadena y un atasco en la rueda de elevación. También la cadena puede ser dañada por el gancho. Asegúrese de que los ganchos superior e inferior están alineados y que el cuerpo pueda girar libremente sobre el gancho superior.

⚠ADVERTENCIA

Si los ganchos de la unidad no están alineados y el cuerpo no puede girar libremente, al tirar de la palanca se puede romper el cuerpo del polipasto y causar daños físicos y pérdida de la carga.

PARA EVITAR DAÑOS:

Alinee los ganchos de la unidad y permita que el cuerpo gire libremente (Vea la Figura 4).

ESLINGA
LOS GANCHOS SUPERIOR E INFERIOR ESTÁN ALINEADOS Y EL CUERPO PUEDE GIRAR LIBREMENTE.
CARGA
ÁNGULO SEGURO DE TIRO.
No una línea recta entre los hanchos superior e inferior. El bastidor no tiene de giro.
CARGA
Angulo de tiro peligroso

Figura 4 - Tirando en ángulo

ELEVAR O TIRAR DE UNA CARGA

Mueva la palanca de dirección a la posición de carga (↑). Mueva la palanca hacia arriba y hacia abajo alternativ. para acortar la distancia entre los ganchos y así elevar o tirar de la carga.

Cuando haya elevado o tirado de la carga ligeramente, compruebe y asegúrese de que las sujeciones en los ganchos estén firmemente asentadas. Continúe con el movimiento únicamente después de asegurarse de que la carga está libre de obstrucciones.

Los polipastos han sido diseñados para un uncionamiento exclusivamente manual. No utilice ninguna extensión para la palanca. Esfuerzos en la palanca de 15 Kg para el modelo de 3/4 de tonelada, 17 Kg para el modelo de 1 tonelada, 23 Kg para el modelo de 1½ toneladas, 32 Kg para el modelo de 2 tonelada y 35 Kg para el modelo de 3 y 6 toneladas producirán el esfuerzo para el cual están cualificadas las unidades. Cualquier esfuerzo superior indicaría una sobrecarga o que se han realizado unos trabajos de mantenimiento inadecuados.

⚠ADVERTENCIA

La aplicación de esfuerzos puede causar daños estructurales o un desgaste prematuro que pueden ocasionar roturas y pérdidas de la carga.

PARA EVITAR DAÑOS:

Ponga en funcionamiento los Polipastos manuales de palanca de Series 653 de forma manual.

LIBERAR O BAJAR CARGAS

Mueva la palanca de dirección a la posición de descarga (↓). De nuevo, mueva alternativamente arriba y abajo la palanca para aumentar la distancia entre los ganchos y así liberar o bajar la carga.

BLOQUEO DEL FRENO

Si suelta la carga colgada del gancho inferior de un polipasto repentínamente bien por haber accionado el descenso o por otros motivos el freno se bloqueará.

El freno se bloqueará también si el gancho inferior se aprieta contra el cuerpo.

Para desbloquear el freno, gire la palanca de dirección a la posición de descarga (↓) y tire de la palanca fuertemente.

⚠ADVERTENCIA

Girar el botón de liberación de la cadena mientras el polipasto está cargado puede ocasionar que se suelte la carga y se puedan causar daños.

PARA EVITAR DAÑOS:

Nunca gire el botón de liberación de la cadena cuando el polipasto de palanca esté cargado.

INSPECCIÓN DEL POLIPASTO

Antes de cada uso y en los intervalos especificados en la sección de inspección.

⚠ADVERTENCIA

El polipasto debe utilizarse tal y com ose indica más abajo. El no hacerlo así puede ocasionarle daños a usted o a otras personas.

1. NO exceda la capacidad de carga indicada en la placa de identificación.
2. NO lo utilice para elevar personas o cargas sobre personas.
3. NO lo utilice mientras el cuerpo del polipasto y la cadena no formen una línea recta entre los ganchos.
4. NO lo utilice si el cuerpo está en contacto con otro objeto.
5. NO lo utilice si la unidad está dañada o si su funcionamiento no es el habitual.
6. NO utilice alargadores para la palanca. Use únicamente el esfuerzo manual.
7. NO utilice la cadena si está retorcida, doblada o dañada.

Mantenimiento

INSPECCIÓN

Para mantener un funcionamiento continuo y satisfactorio, el procedimiento de inspección debe iniciarse para que las piezas desgastadas o dañadas puedan ser reemplazadas antes de que sean inseguras. Los intervalos de inspección deben determinarse según el uso individual y se basan en el tipo de servicio al cual el polipasto está sujeto. Los intervalos indicados a continuación están basados en un uso normal.

Las inspecciones se dividen en dos grupos generales designados por "frecuente" y "periódico".

INSPECCIONES FRECUENTES

Estas inspecciones consisten normalmente en un examen visual realizado por el operario. Las revisiones frecuentes deben realizarse diariamente o antes de cada uso, y consisten en:

1. Indicios de desprendimiento en el sistema de frenado.
2. Funcionamiento del movimiento de la palanca de dirección.
3. Revisión de la cadena de carga, engrase, desgaste, eslabones dañados o elementos extraños.
4. Revisión de los ganchos para detectar daños, roturas, torceduras, ajuste del cerrojo de seguridad y funcionamiento del mismo.

INSPECCIONES PERIÓDICAS

Son inspecciones visuales realizadas por una persona designada, del estado interno y externo, llevando el registro básico para una continua evaluación del estado del polipasto. La inspección periódica debería incluir los puntos ya indicados en la inspección frecuente y, además, los siguientes:

1. Excesivo desgaste o alargamiento de la cadena (Ver Figuras 6 y 7, página 6) cada 3 meses.
2. Desgaste, rotura o deformaciones de piezas tales como las cabezas de los ganchos superior e inferior, pasador del gancho superior, guía de la cadena, rodillos, casquillos, palanca, cubierta del freno, botón de liberación de cadena, trinquete de dirección, buje de fricción y palanca de la rueda dentada - cada tres meses.
3. Inspeccionar el desgaste en la punta de los trinquetes, cabezas de la rueda dentada y bolsillos de la rueda de elevación - cada tres meses.
4. Tornillos, tuercas, pasadores o remaches perdidos o flojos - cada tres meses.
5. Inspección del desgaste de los componentes del freno, discos vidriados o contaminados y rayado del buje de fricción y rueda dentada. Reemplace las arandelas de fricción si están contaminadas, acristaladas o si su espesor es menor de 2,4 mm - cada 3 meses
6. Corrosión, alargamiento o rotura de muelles de los trinquetes, muelles del trinquete de la palanca de dirección, y muelle del trinquete de la palanca - cada tres meses.
7. Ganchos - se deberían llevar a cabo al menos una vez al año pruebas con líquidos penetrantes, partículas magnéticas u otros métodos de detección de roturas si las condiciones externas indican que han tenido un uso anormal.
8. Existencia y legibilidad de placas y etiquetas - cada tres meses.
9. Asegurar que el tope de la cadena está en su sitio y adecuadamente asegurado - cada tres meses.

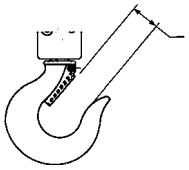
Cualquier deficiencia debe ser corregida antes de volver a utilizar el polipasto. Las condiciones externas también pueden indicar la necesidad de una inspección más detallada que puede requerir la utilización de algún tipo de prueba no destructiva.

Cualquier pieza considerada como no utilizable debe ser reemplazada con nuevas piezas antes de que vuelva a utilizarse el polipasto. Es muy importante que las partes desechadas sean destruidas y dispuestas para prevenir un futuro posible uso de las mismas como repuesto.

Cuando la unidad está sujeta a un uso continuado, en ambientes polvorientos, abrasivos, húmedos o corrosivos, los periodos deben ser más cortos. Debe hacerse la inspección de todas las piezas para un desgaste excesivo, corrosión o daño además de las especificadas en el mantenimiento.

INSPECCION DEL GANCHO

Los ganchos dañados por elementos químicos, deformaciones o roturas o que estén retorcidos más de 10º en el plano no doblado del gancho, con apertura excesiva, asiento desgastado deben ser reemplazados. También deben ser reemplazados los ganchos que se han abierto hasta el extremo de que el cerrojo de seguridad no cierra en la punta del mismo. Cualquier gancho que esté retorcido o tenga una apertura excesiva indica que se ha sobrecargado el polipasto. Otras partes importantes que sustenten la carga deben ser revisados por si tienen daños.



Oprima el cierre de seguridad para medir la apertura de la garganta

Figura 5 - Inspección del gancho

Capacidad del polipasto sea (Toneladas)	Reemplazar el gancho cuando la apertura mayor de: (mm)
3/4	31,8
1	31,8
1 1/2	34,9
2	38,1
3	43,6
6	58,7

Comprueba que el cerrojo de seguridad no está dañado o doblado y que funciona correctamente. El muelle debería tener la suficiente tensión para mantenerse fuertemente contra la punta del gancho y permitir que el muelle regrese a la punta cuando se suelte. Si el cierre de seguridad no funciona correctamente, reemplácelo.

La tabla mostrada anteriormente debe usarse para determinar cuando debe cambiar el gancho.

CADENA DE CARGA

La cadena debe deslizarse suavemente dentro y fuera del polipasto. Si la cadena se atasca, salta o hace mucho ruido engrase y lubríquela (vea la página 6). Si el problema continúa inspeccione la cadena y sus uniones para detectar desgastes, deformaciones u otros daños.

Mantenimiento (Continuación)

INSPECCION DE LA CADENA

Primero limpie la cadena con un disolvente no cáustico ni ácido y revise eslabón a eslabón para detectar melladuras, acanaladuras, eslabones retorcidos, salpicaduras de soldadura, agujeros de corrosión, estrías (diminutas líneas paralelas), roturas en la soldadura, desgastes y alargamientos. Cualquier cadena con alguno de esos defectos debe ser reemplazada.

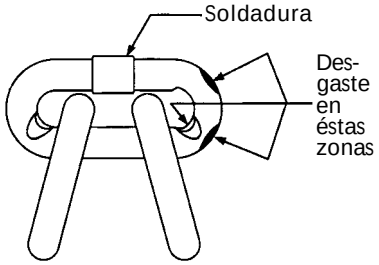


Figura 6 - Inspección de la cadena

Afloje la parte de la cadena que normalmente pasa sobre la rueda de elevación. Examine la zona entre eslabones buscando los puntos de máximo desgaste (pulidos). Mida y registre el diámetro en éste punto del eslabón. Después mida la misma zona del eslabón por la parte que no pasa por la rueda de elevación (hágalo en el eslabón siguiente). Compare estas dos medidas. Si el diámetro del eslabón desgastado es de 0,254 mm o más que la medida de la zona no desgastada, la cadena debe ser reemplazada.

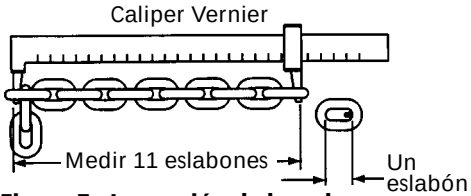


Figura 7 - Inspección de la cadena

También revise si la cadena ha estirado utilizando un pie de rey calibrado como se muestra en la Figura 7. Elija una porción de la cadena no utilizada o alargada (habitualmente la punta suelta) y mida y registre la longitud de aproximadamente 11 eslabones. Mida y registre la misma longitud de cadena en la zona desgastada de la misma.

Si el resultado (la suma del alargamiento más el desgaste) es mayor de 3,7 mm, debe reemplazar la cadena.

Utilice únicamente un calibre "de punta de cuchillo" para eliminar la posibilidad de una falsa lectura por no medir la longitud correcta del eslabón.

⚠ ADVERTENCIA

Utilizar una cadena de carga distinta a la suministrada por Series 653 puede ocasionar que se atasque la cadena en el polipasto y/o permitir que la cadena rompa o deje caer la carga.

PARA EVITAR DAÑOS:

Debido a los requerimientos de tamaño y propiedades físicas utilice únicamente cadenas suministradas por Series 653 en el Polipasto de palanca de Series 653.

Note que una cadena desgastada puede indicar un desgaste en los componentes del polipasto. Por ésta razón, el cuerpo del polipasto, el stripper y rueda de elevación deben ser examinados para detectar desgastes y reemplazarse si es necesario cuando se reemplace la cadena (Vea DESMONTAJE Y MONTAJE más abajo).

La cadena de carga está especialmente tratada térmicamente y endurecida y nunca debe ser reparada.

IMPORTANTE: No utilice una cadena reemplazada para elevar o tirar de cargas. La cadena puede romperse repentinamente sin deformación visual aparente. Por ésta razón, corte una cadena reemplazada en trozos pequeños para evitar su posterior uso.

LUBRICACIÓN DE LA CADENA

Una pequeña cantidad de lubricante aumentará en gran medida la vida de la misma. No permita que la cadena funcione seca. Limpie y engrásela a intervalos regulares con aceite Lubriplates 10-R para cadenas y barras (Fiske Bros. Refining Co.) o un lubricante similar.

Habitualmente, una limpieza y engrase semanal es suficiente, pero en condiciones de alto calor y suciedad puede ser necesario limpiar la cadena al menos una vez al día y engrasarla varias veces entre cada limpieza.

Cuando engrase la cadena, aplique suficiente lubricante para que el movimiento sea suave y cubra la totalidad de la cadena, especialmente en la zona entre eslabones.

⚠ ADVERTENCIA

Los aceites de motor utilizados contienen componentes cancerígenos.

PARA EVITAR DAÑOS:

Nunca use aceites de motor como lubricante para la cadena. Utilice únicamente aceite Lubriplates 10-R para cadenas y barras para engrasar la cadena.

Los polipastos no requieren una lubricación adicional excepto cuando han sido desmontados para su limpieza o reparación.

IMPORTANTE: El freno está diseñado para trabajar en seco. No use grasa o aceite en las superficies del freno. Cuando se engrasan piezas adyacentes al freno no use una cantidad excesiva de lubricante que podría rezumar hasta las superficies del mismo.

⚠ ADVERTENCIA

Utilizar grasa o lubricante en las superficies del freno puede ocasionar deslizamientos del mismo y pérdida del control de la carga que puede resultar en daños propios y/o materiales.

PARA EVITAR DAÑOS:

No use ninguna grasa o lubricante en las superficies del freno. El freno está diseñado para trabajar en seco.

Cuando el polipasto se desmonta para su reparación o limpieza, las siguientes partes deben ser engrasadas con 29,6 mL aproximadamente de grasa Molykote BR-2-S (Dow Corning), Molytex #2 (Texaco) o TopMoly (Topsall) o lubricante similar: Engranajes, rodillos del cojinete de la rueda de elevación, exterior del eje del piñón, superficies de casquillos del cabezal y superficie de los casquillos de la tapa de engranajes. Asegúrese de limpiar completamente de grasa vieja éstas piezas antes de volver a engrasarlas.

IMPORTANTE: Para asegurar una larga vida y las máximas prestaciones, asegúrese de engrasar las diferentes partes del polipasto especificadas anteriormente. Si lo desea, puede adquirir dichos lubricantes en Dayton (Vea la Figura 13, página 8).

DESMONTAJE Y MONTAJE

La ilustración de piezas y lista en las p. 12 y 13 muestran la disposición general y el nombre de las piezas que componen los polipastos de palanca de Dayton. Debería utilizarlos cuando desmonte y vuelva a montar las unidades para comprobar que están correctamente instaladas.

DESMONTAJE

Puntos de atención que deben ser observados en el desmontaje polipasto:

1. Los rodillos sueltos se usan en el cojinete de la rueda de elevación (Vea en la lista de piezas el número necesario de ellos). Cuide de no soltar o perder estos rodillos ya que pueden caerse de la unidad mientras se desmontan el resto piezas de la unidad.
2. Para cambiar la rueda de elevación o el stripper, desmonte la unidad: Quite la cadena (Vea COMO CAMBIAR LA CADENA, p. 7) quite la tuerca de freno, el pasador y el espaciador (19), el botón de liberación de cadena (17), la palanca (16),

Mantenimiento (Continuación)

la arandela de comprobación (18), la rueda dentada de la palanca (33), la tapa del freno (14), los discos de fricción (12), la rueda dentada (13), el muelle (6) y el buje de fricción (11). En el lado de los engranajes, quite la tapa de los engranajes (8), los engranajes (5) y el piñón (7). Quite la arandela de presión y el engranaje de la rueda de elevación (23). Teniendo cuidado de no soltar los rodillos, quite la placa lateral del armazón (1). Deslice la rueda de elev. (22) fuera de la placa lateral (2), cuidado de no soltar los rodillos.

Antes de volver a montar la unidad, compruebe que las piezas no tienen un excesivo desgaste, roturas o deformaciones. Cambie las piezas que sean necesarias y vuelva a montar la unidad de modo inverso al descrito, asegurándose de instalar los rodillos guía de la cadena (10), el gancho superior (25) y el pasador (26). Después de montar la unidad instale la cadena (Vea COMO CAMBIAR LA CADENA, p.7) y por último compruebe el cionamiento de la unidad (Vea COMPROBANDO, página 8).

3. El cerrojo de seguridad está sujeto a los ganchos (superior e inferior) por un remache. Para quitar el cerrojo es necesario quitar la cabeza del remache aplastándolo o taladrándolo. Para cambiar el cerrojo vea el párrafo 2 de las instrucciones de montaje.

MONTAJE

1. Rosque el buje de fricción (11) sobre el eje del piñón (7) y monte los discos de fricción y la rueda dentada sobre el buje de fricción (Vea la Figura 8).

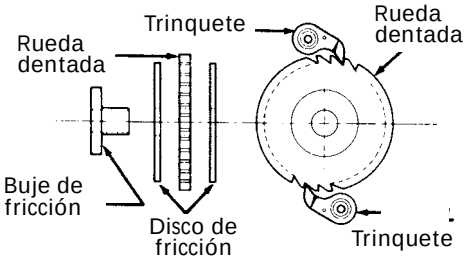


Figura 8 - Montaje del freno

Sitúe el muelle (6) sobre el buje de fricción y el piñón. Ponga la tapa de montaje del freno (14) en el cuerpo y rosque la palanca de la rueda dentada (33) en el eje del piñón. Asiente firmemente la palanca de la rueda dentada y asegure la tapa de montaje del freno al cuerpo utilizando las cuatro tuercas (9).

Sitúe la arandela de comprobación (18) en el eje del piñón de forma que queden de 2 a 8 mm entre el eje de la arandela de comprobación y el tope elevado en la palanca del buje de la rueda dentada (Vea la Figura 9).

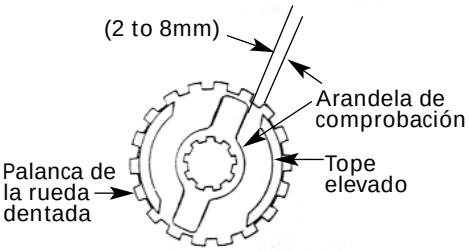


Figura 9 - Posición de la arandela de comprobación

Asegúrese de que la palanca de dirección está en la posición neutra ("N") y el trinquete, el muelle y el eje (20) están en el ensamblaje de la palanca (16), sujete el ensamblaje de la palanca a la tapa del freno (14) usando dos tuercas autoblocantes, tornillo y arandela de bloqueo (15). Sitúe el botón de liberación de la cadena (17) en el buje de la palanca de la rueda dentada (33). Sitúe el espaciador (19) sobre el eje del piñón, rosque la tuerca de freno (19) sobre el eje del piñón y apriete fuertemente la tuerca. Afloje la tuerca una o dos vueltas e inserte el pasador (19). Doble las puntas del pasador para asegurarlo.

2. Cuando monte el cerrojo de seguridad del gancho, el extremo del remache debe tener la boca abierta, si es así, aplique únicamente la fuerza necesaria para formar la cabeza y retener el pasador. Una fuerza excesiva deformará el cerrojo y lo inutilizará.
3. Cuando monte los engranajes, deben ser orientados con las marcas de orientación alineadas (Vea la Figura 10).

CAMBIO DE LA CADENA DE CARGA

Para cambiar la cadena de carga, quite el cuerpo del gancho inferior y el tope de la cadena de la misma. Mueva la palanca de dirección a la posición neutra ("N") y tire

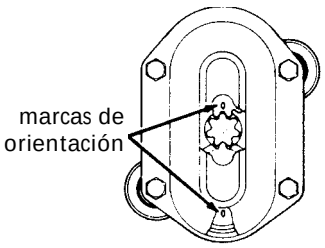


Figura 10 - Orientación de los engranajes

de la cadena vieja para sacarla del polipasto. Pase un trozo de alambre fino a través de un lado del rodillo guía de la cadena y sobre la rueda de elevación hasta que salga por el otro lado del rodillo guía. Ate el extremo del alambre al extremo de la cadena nueva. Sitúe la cadena de forma que el primer eslabón entre en el rodillo guía y deberá estar en posición vertical, con la zona de soldadura en el lado opuesto a la rueda de elevación. Tire del alambre hasta que la cadena enganche en la rueda de elevación. Gire el botón de cadena libre, mientras tira del alambre, hasta que la cadena salga del rodillo guía. Tire de la cadena de nuevo y quite el alambre. En el 3/4, 1, 1½, 2 y 3 unidades de tonelada, conectan el bloque más bajo de gancho a la cadena que es directamente debajo del gancho superior. En la 6 unidad de tonelada, reeve la cadena como mostrado abajo. Ponga el tope de cadena al otro extremo de la misma.

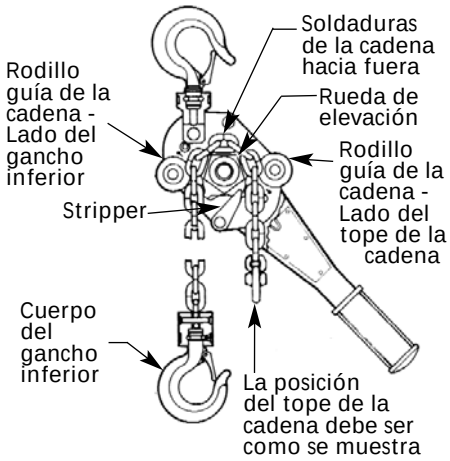

Soldaduras de la cadena hacia fuera
Rodillo guía de la cadena - Lado del gancho inferior
Rueda de elevación
Rodillo guía de la cadena - Lado del tope de la cadena
Stripper
Cuerpo del gancho inferior
La posición del tope de la cadena debe ser como se muestra

Figura 11 - 3/4, 1, 1½ y 3 Tonelada

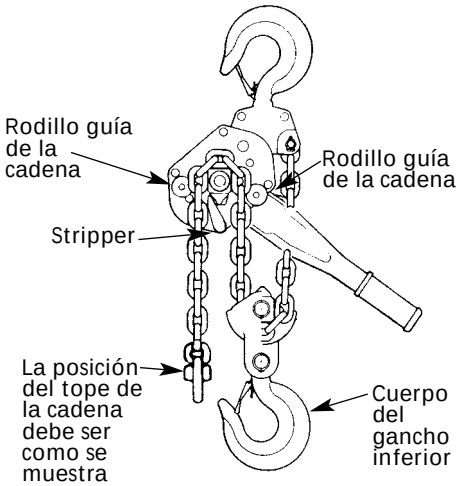

Rodillo guía de la cadena
Rodillo guía de la cadena
Stripper
La posición del tope de la cadena debe ser como se muestra
Cuerpo del gancho inferior

Figure 11. 6 Tonelada

⚠ADVERTENCIA

Las alteraciones o modificaciones del equipo y el uso de piezas de repuesto distintas a las suministradas por Series 653 pueden ocasionar un funcionamiento peligroso y daños.

PARA EVITAR DAÑOS:

No cambie o modifique el equipo. Utilice únicamente piezas de repuesto suministradas por Series 653.

PIEZAS DE REPUESTO RECOMENDADAS

Para asegurar una operación continuada, se recomienda tener siempre a mano discos de fricción (12) para cada polipasto de palanca de Series 653 en servicio para cambiar las arandelas de fricción que estén desgastadas, sucias o resbaladizas.

Mantenimiento (Continuación)

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Adicionalmente a los procedimientos de inspección, se debería establecer un programa de mantenimiento para alargar la vida útil del polipasto y mantener permanentemente su fiabilidad y funcionamiento seguro. El programa debería incluir las inspecciones periódicas con una especial atención a la lubricación de los diversos componentes utilizando los lubricantes adecuados (Vea la Figura 13).

COMPRUEBE/PRUEBA

El usuario debe comprobar que un polipasto reparado o en uso que no haya sido operado en los últimos 12 meses funciona correctamente.

Compruebe la unidad en principio sin carga alguna, y posteriormente con una carga ligera de 45 kg. compruebe las piezas de soporte de carga las cadenas de carga y asegúrese de que funcionan correctamente y que el freno soporta la carga cuando la palanca está suelta; después pruebe con una carga corresp. al 125% de su capacidad de carga.

Adicionalmente, los polipastos cuyas partes principales han sido cambiadas deben ser comprobados a un 125% de su capacidad de carga bajo el control de una persona designada y llevar un registro escrito preparado con dicho propósito.

NOTA: Para una información adicional sobre inspección y comprobación consultar la ASME B30.21 "Manually Lever Operated Hoists" (Polipastos de palanca manuales) que puede obtener del Departamento de pedidos de la ASM, 22 Law Drive, BOX 2300, Fairfield, NJ 07007-2300, U.S.A.

INFORME DE INSPECCIÓN

ELEMENTO	COMENTARIOS (LISTA DE DEFICIENCIAS Y ACCIONES RECOMENDADAS)

Firma del Inspector | Fecha de Inspeccion | Aprobado por | Fecha

Figura 12 - Informe de inspección recomendado

PROGRAMA DE LUBRICACIÓN RECOMENDADO PARA LOS POLIPASTOS MANUALES DE PALANCA DE SERIES 653*

REFERENCIA Nº (VEA PÁGS. 12 Y 13)	COMPONENTE	TIPO DE LUBRICANTE	Nº DE PEDIDO DE PIEZA	TIPO DE SERVICIO Y FRECUENCIA DE LA LUBRICACIÓN		
				FUERTE	NORMAL	INFRECUENTE
32	Cadena de carga	Aceite (Vea la página 6)	28619 (3,8 L caja)	Diario	Semanal	Mensual
5, 1, 8, 24 & 7	Engranajes, Casquillos, Rodillos de la rueda de elevación y Ejes	Grasa (Vea la página 6)	28618 (0,45 Kg caja)	Cuando el polipasto se desmonte para su limpieza o reparación		

(*) Éste programa de lubricación se basa en el funcionamiento de un polipasto en condiciones ambientales normales. Los polipastos que trabajen en atmósferas excesivamente calurosas, corrosivas, abrasivas, etc., deberán ser lubricados más frecuentemente.

Figura 13 - Programa de lubricación recomendado

LISTA DE COMPROBACIÓN DE INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO
POLIPASTOS MANUALES DE PALANCA

Tipo de polipasto _____ Capacidad (Toneladas)_____

Localización _____ Fecha de instalación inicial_____

Fabricante_____ Número de serie del fabricante_____

Elemento	Frecuencia de la inspección		Posibles deficiencias	OK	Acciones re queridas
	Frecuente	Periódica			
	Diaria	Cada 3 m eses			
Mecanismo de freno	*	*	Deslizamiento de la carga o giros excesivos. Desgaste, acristalado o contaminación de los discos de fricción. Espesor de los discos menor de 2,4mm.		
Palanca de dirección	*	*	Doblamientos y que no se mueve libremente.		
Elementos extraños en la cadena	*	*	Lubricación inadecuada, desgaste excesivo o alargamientos, rotura, eslabones dañados o retorcidos, corrosión o salpicaduras de soldadura.		
Ganchos	*	*	Excesiva apertura de garganta, retorcido de más de 10º, cerrojo de seguridad dañado o no operativo, daños químicos, roturas (use métodos de comprobación de líquidos penetrantes, magnéticos u otros sistemas de detección al menos una vez al año).		
Cuerpo de los ganchos superior e inferior, Pasador del gancho superior, Rodillos guía de la cadena, Casquillos de engranajes, Piñones y Buje de fricción.		*	Roturas, deformaciones, desgaste excesivo, corrosión o intrusión de materiales extraños.		
Puntas de trinquetes y Trinquete de la palanca, Cabezas de la rueda dentada y Palanca de la rueda dentada		*	Roturas, deformaciones, desgaste excesivo, corrosión o intrusión de materiales extraños.		
Bolsillos de la rueda de elevación, Stripper y placas laterales		*	Roturas, deformaciones, desgaste excesivo, corrosión o intrusión de materiales extraños.		
Tuercas, Pernos, Pasadores y Remaches		*	Rotos, doblados, sueltos, o cabezas ranuradas.		
Muelles del trinquete, Muelle del trinquete de dirección y Muelle.		*	Corrosión, estiramientos o roturas.		
Tope de la cadena		*	Perdido, roto, no asegurado a la cadena, posición incorrecta.		
Placas de identificación, Etiquetas de advertencia y etiquetas de cadena libre		*	Perdidas, dañadas o ilegibles.		
NOTA:Revise las secciones de mantenimiento e inspección para más detalles.					

FRECUENCIA DE LA INSPECCIÓN

Frequent —Indica que los elementos requieren una inspección diaria o antes de cada uso. Estas inspecciones deben ser llevadas a cabo por el operario si está designado previamente para ello.

Periódica —Indica que los elementos requieren una inspección cada tres meses. Las inspecciones deben ser llevadas a cabo por o bajo la dirección de una persona designada previamente para ello. El periodo exacto de inspección dependerá de la frecuencia y tipo de uso. La determinación de éste periodo se basará en la experiencia del usuario. Se recomienda que el usuario comience con inspección trimestral y extienda el periodo a semianual o anual basándose en las experiencias trimestrales.

NOTA: Esta lista de inspección y mantenimiento está de acuerdo con nuestra interpretación de los requerimientos de la "Safety Standard for Overhead Hoists" (Seguridad estándar para polipastos suspendidos) ASME B30.16. Es, sin embargo, responsabilidad del empresario/usuario interpretar y adherirse a los requerimientos aplicables para éste estándar de seguridad.

Figura 14 - Lista de inspecciones recomendadas y de mantenimiento

Tabla de resolución de problemas

Síntoma	Causa probable	Acción a seguir
Dureza de funcionamiento del polipasto en cualquier dirección.	1. Alargamiento de cadena de carga para dispositivo de medida, provocando así un doblamiento entre la rueda de carga y el rodillo guía de la cadena.	1. Compruebe la cadena, (Vea la página 6) y cámbiela si el desgaste es excesivo.
	2. Cadena de carga mohosa, corroida u obstruida con elementos extraños tales como cemento o barro.	2. Limpie la cadena con un pulidor o utilizando un disolvente no cáustico ni ácido. Compruebe que la cadena no tenga eslabones dañados, doblados o rotos. Lubrique con aceite Lubriplates 10-R para cadenas y barras (Fiske Bros. Refining Co.) o un lubricante similar.
	3. Casquillos o rodillos de la rueda de elevación con elementos extraños tales como cemento o polvo.	3. Desmonte y limpie los rodillos de la rueda de elevación y los casquillos en la tapa de los engranajes y placa lateral (lado de los engranajes). Cualquier pieza desgastada excesivamente debe ser reemplazada.
	4. Palanca doblada.	4. Limpie y quite cualquier elemento extraño que pueda estar entre la palanca y la tapa del freno.
	5. Zonas del freno corroidas u obstruidas por materiales extraños.	5. Desmonte el freno y límpielo cuidadosamente (con un trapo, no mojándolo con un disolvente). Cambie los discos si están demasiado brillantes, desgastados o rayados. Mantenga los discos y la superficie del freno secas y limpias.
	6. Los bolsillos de la rueda de elevación obstruidos por materiales extraños o excesivamente desgastados causando que la cadena se doble entre la rueda de elevación y los rodillos guía.	6. Limpie los bolsillos y vuelva a usarlos si no están excesivamente desgastados. Cambie la rueda de elevación si los bolsillos están desgastados.
	7. Rueda de elevación retorcida o doblada - Dientes de engranajes doblados.	7. Se ha aplicado una sobrecarga. Reemplace las partes dañadas.
	8. La arandela de comprobación no está en la posición correcta.	8. Recoloque la arandela de comprobación (Vea la página 7).
Dureza de funcionamiento del polipasto hacia abajo.	1. La tuerca de ajuste del freno está demasiado apretada.	1. Vea MONTAJE DEL FRENO en la página 7.
	2. Piezas del freno corroidas u obstrucciones con materiales extraños.	2. Desmonte el freno y límpielo cuidadosamente (con un trapo, no mojándolo con un disolvente). Cambie los discos si están demasiado brillantes, desgastados o rayados. Mantenga los discos y la superficie del freno secas y limpias.
	3. Cadena doblada.	3. Compruebe la cadena, (Vea la página 6) y reemplácela si está excesivamente desgastada. Limpie la cadena con un pulimento o utilizando un disolvente no cáustico ni ácido. Compruebe que la cadena no tenga eslabones dañados, doblados o rotos. Lubrique con aceite Lubriplates 10-R para cadenas y barras (Fiske Bros. Refining Co.) o un lubricante similar.
Dureza de funcionamiento del polipasto hacia arriba.	1. Cadena doblada.	1. Compruebe la cadena, (Vea la página 6) y reemplácela si está excesivamente desgastada. Limpie la cadena con un pulimento o utilizando un disolvente no cáustico ni ácido. Compruebe que la cadena no tenga eslabones dañados, doblados o… Lubrique con aceite Lubriplates 10-R para cadenas y barras (Fiske Bros. Refining Co.) o un lubricante similar.
	2. Sobrecarga.	2. Reduzca la carga o utilice una unidad de la capacidad de carga correcta.

Notas

Por favor, indique la siguiente información:
- Número de modelo
- Número de serie
- Descripción de las piezas y número según se muestra en la lista de piezas.

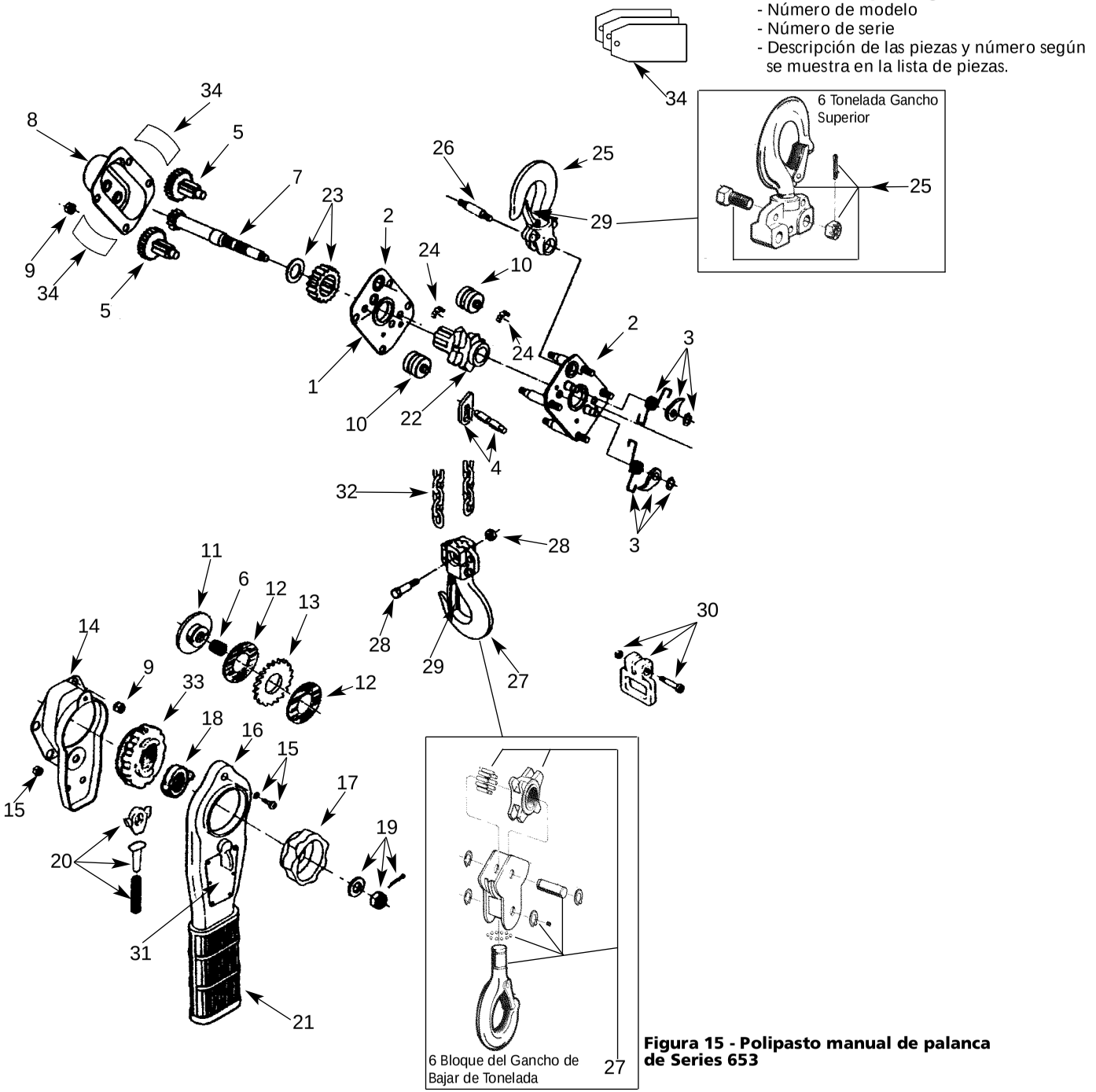


Figura 15 - Polipasto manual de palanca de Series 653

Lista de piezas de repuesto

Referencia número	Descripción	Capacidad: 3/4 TON.	1 TON.	1½ TON.	2 TON.	3 TON.	6 TON.	Cantidad
1	Placa lateral de montaje (lado engranajes) - incluye 2 casquillos y casquillos del cojinete	53750	53750	53751	53751	53752	53752	1
2	Placa lateral de montaje (lado del freno) - incluye 2 trinquetes machos, cojinete y 4 casquillos de cojinete y 4 machos	53753	53753	53754	53754	53755	53755	1
3	Trinquete, muelle y anilla de retención	53756	53756	53757	53757	53794	53794	2
4	Stripper	53758	53758	53759	53759	53760	53760	1
5	Juego de engranajes (2 engranajes)	53761	53761	53762	53762	53763	53763	1
6	Muelle	53764	53764	53765	53765	53765	53765	1
7	Piñón	53766	53766	53767	53767	53768	53768	1
8	Tapa de engranajes con casquillos	53876	53876	53881	53881	53885	53885	1
9	Juego de Tapa de engranajes y freno - incluye 8 tuercas	53772	53772	53773	53773	53774	53774	1
10	Rodillo guía de la cadena	53775	53775	53776	53776	53777	53777	2
11	Buje de fricción	53778	53778	53779	53779	53780	53780	1
12	Disco de fricción	53781	53781	53782	53782	53844	53844	2
13	Rueda dentada	53783	53783	53784	53784	53785	53785	1
14	Tapa de montaje del freno	53877	53877	53882	53882	53886	53886	1
15	Juego de palanca - incluye 1 tornillo, 1 arandela de bloqueo y autoblocantes	53789	53789	53790	53790	53845	53845	1
16	Montaje de la palanca - incluye la palanca de dirección	53878	53878	53883	53883	53887	53887	1
17	Botón de liberación de cadena	53879	53879	53879	53879	53879	53879	1
18	Arandela de comprobación	53796	53796	53796	53796	53796	53796	1
19	Juego de tuercas del freno - incluye tuerca, pasador y espaciador	53797	53797	53798	53798	53846	53846	1
20	Juego de trinquete de dirección - incluye trinquete, muelle y eje	53799	53799	53800	53800	53800	53800	1
21	Empuñadura de la palanca	53801	53801	53802	53802	53802	53802	1
22	Rueda de elevación	53838	53838	53839	53839	53840	53840	1
23	Juego de engranaje de la rueda de elevación - incluye engranaje y anillo de seguridad	53805	53805	53806	53806	53807	53807	1
24	Juego de rodillo de la rueda de elevación - incluye 68 rodillos para la unidad de 3/ 4 y 1de tonelada, 74 rodillos para la unidad de 1½ y 2 toneladas, 68 rodillos para la unidad de 3 toneladas y 60 rodillos para la unidad de 6 toneladas	53803	53803	53847	53847	53804	53804	1
25	Montaje del gancho superior - incluye gancho, cerrojo de seguridad y cabezal (incluya también gancho, cerrojo de callejón sin salida, alfiler de nuez y cotter para las 6 unidades de tonelada)	53808	53817	53809	53920	53810	53943	1
26	Pasador del gancho superior	53811	--	53812	--	53813	53944	1
27	Montaje del gancho inferior - incluye gancho, cerrojo de seguridad y cabezal (Incluya también, roldana, los rodillos de roldana y tùnel de roldana para 6 unidades de tonelada)	53814	53918	53815	53921	53816	53945	1
28	Juego de tornillos de la cadena - incluye tornillo y tuerca	53817	--	53818	--	53819	53819	1
29	Juego de cerrojo - incluye muelle del cerrojo y remache	53820	53919	53821	53922	53822	53940	2
30	Juego de tope de cadena - incluye tope de cadena, tornillo y tuerca	53880	53880	53884	53884	53888	53888	1
31	Juego de placa de identificación - incluye placa de identificación y seis tornillos	53870	53870	53871	53872	53872	53941	1
32	Cadena de carga	85959	85959	635131	635131	85960	85960	Especificar de
33	Rueda dentada de palanca	6x18-T(8)	6x18-T(8)	8x24-T(8)	8x24-T(8)	10x30-T(8)	10x30-T(8)	longitud requerida
34	Juego de etiquetas de advertencia y etiqueta de cadena liberada incluye etiquetas y 3 adhesivos	53835 53873	53835 53925	53836 53874	53836 53926	53837 53875	53837 53942	1 1

AVERTISSEMENT

Si non prévenue, une utilisation inadéquate d'un palan peut créer une situation potentiellement dangereuse qui pourrait causer la mort ou de sérieuses blessures. Pour prévenir toute situation potentiallement dangereuse, l'opérateur doit:

1. **NE PAS** opérer un palan défectueux ou ayant un fonctionnement inhabituel.
2. **NE PAS** opérer le palan avant d'avoir bien lu et compris ce manuel.
3. **NE PAS** utiliser un palan qui a été modifié sans l'approbation du manufacturier ou le sceau selon les normes applicables de l'OSHA..
4. **NE PAS** lever ou haler une charge excédant la capacité nominale du palan.
5. **NE PAS** utiliser un palan endommagé ou qui ne fonctionne pas convenablement..
6. **NE PAS** utiliser un palan ayant qui a chaîne de levage tordue, déformée, usée ou endommagée.
7. **NE PAS** opérer le palan avec une barre d'extension du levier («cheater bar»).
8. **NE PAS** tenter de dégager la chaîne sous charge.
9. **NE PAS** utiliser le palan pour lever, supporter ou transporter des personnes.
10. **NE PAS** soulever de charges au-dessus de personnes et s'assurer que le charge demeure dégagée de tout le personnel.
11. **NE PAS** essayer d'allonger la chaîne de levage ou de réparer une chaîne endommagée.
12. **PROTÉGER** la chaîne de levage des éclaboussures de soudage ou autres contaminants.
13. **NE PAS** opérer le palan lorsque la chaîne ne peut se tendre en ligne droite de crochet à crochet dans l'axe de charge.
14. **NE PAS** utiliser la chaîne de levage comme élingue ou enrouler la chaîne autour de la charge.
15. **NE PAS** appliquer la charge sur la pointe ou le loquet de verrouillage du crochet.
16. **NE PAS** appliquer la charge si la chaîne n'est pas proprement assise dans les roues et engrenages de chaîne.
17. **NE PAS** appliquer de charge si les roulements à bille ne permettent une charge égale sur toutes les chaînes de support de charge.
18. **NE PAS** opérer au-delà de la portée d'opération limite de la chaîne.
19. **NE PAS** laisser une charge suspendue sans surveillance à moins que des précautions spécifiques aient été prises.
20. **NE PAS** permettre l'utilisation de la chaîne ou du crochet comme masse électrique pour soudage ou autre.
21. **NE PAS** laisser la chaîne ou le crochet être touchée par une électrode de soudage sous tension.
22. **NE PAS** enlever ou chacher les signes d'avertissements sur le palan.
23. **NE PAS** utiliser un palan qui n'a pas été sécuritairement fixé à un support convenable.
24. **NE PAS** utiliser un palan à moins que les élingues ou une autre amarre de calibre approuvé soit correctement assise dans le creux du crochet.
25. **NE PAS** soulever de charge qui n'est pas équilibrée et dont le levage n'est pas sécuritaire, en la déposant avec précaution.
26. **NE PAS** opérer un palan à moins que toutes les personnes soient et demeurent à l'écart de la charge soutenue.
27. **ÉMETTRE NOTICE** de fautes de fonctionnement ou de performances non usuelle d'un palan et le garder hors service jusqu'à ce qu'il soit réparé.
28. **NE PAS** utiliser un palan dont les plaques ou décalques de sécurité sont absents ou non lisibles.
29. **FAMILIARISEZ-VOUS** avec les avertissements, commandes et procédures d'opération.

ATTENTION

Si non prévenue, une utilisation inadéquate d'un palan peut créer une situation potentiellement dangereuse qui pourrait causer des blessures mineures ou moyennement sérieuses. pour prévenir cette situation potentiellement dangereuse, l'opérateur doit:

1. Garder le pied ferme ou être autrement stable lors de l'opération du palan.
2. Vérifier le fonctionnement du frein en mettant de la tension sur le palan avant chaque opération de levage ou de halage.
3. Utiliser les loquets de verrouillage des crochets. Les loquets de verrouillage sont destinés à retenir les élingues, chaînes etc., en situation non tendue seulement.
4. Assurez-vous que les loquets de verrouillage des crochets sont fermés et ne subissent aucun effort de levage de la charge.
5. Assurez-vous que le champ de déplacement de la charge n'est pas obstrué par quoi que ce soit.
6. Ne pas balancer la charge ou le crochet.
7. Prévenir le rebondissement du levier en gardant une prise ferme du levier jusqu'à ce que l'opération du levier soit complète et que le levier soit en position de non-tension.
8. Inspectez le palan régulièrement, remplacer les composantes usées ou endommagées et garder un registre approprié d'entretien.
9. Utilisez les pièces Columbus McKinnon recommandées lors des réparations de l'unité.
10. Lubrifiez la chaîne de levage selon les recommandations de ce manuel.
11. **NE PAS** opérer d'autre façon que par force manuelle.
12. **NE PAS** permettre plus d'un opérateur à tirer sur le levier en même temps. Plus d'un opérateur causera vraisemblablement une surcharge du palan.
13. **NE PAS** laisser votre attention diverger de l'opération du palan.
14. **NE PAS** laisser le palan être soumis à l'abus causant des contacts sévères avec d'autres palans, structures ou autres objets.
14. **NE PAS** ajuster ou réparer le palan sauf si qualifié à exécuter ces dits ajustements ou réparations.

Les palans sont destinés à un usage industriel général pour le déplacement de charges en dedans de leurs capacités de charge nominales. Avant d'installer et d'opérer le palan assurez-vous que l'application ne contrevient à aucune condition de manoeuvre sécuritaire.

INFORMATION DE SÉCURITÉ GÉNÉRALE

ENVIRONNEMENTS DANGEREUX

N'utilisez pas les palans dans des endroits émettant des vapeurs inflammables, des liquides, des gaz ou toute poussière ou fibre combustible. N'utilisez pas de palan dans des environnements hautement corrosifs, abrasifs, humides ou pour des applications exposées à des températures en dessous de -23° et au dessus de 55°C.

DÉPLACEMENT DE CHARGES DANGEREUSES

Les palans ne sont pas recommandés pour lever des matières qui pourraient causer des dommages extensifs en cas de chute. Le levage ou déplacement de matières qui pourraient exploser ou causer une contamination chimique ou radioactive nécessite des systèmes de support redondants à sûreté en cas de défaut intégrés, qui ne sont pas inclus dans ces palans.

Description

Les palans à levier manuels Series 653 sont des outils très versatiles qui peuvent être utilisés efficacement dans toutes les positions pour des tâches de halage, levage, traction ou d'étirement. Le couvercle protecteur et le levier sont fabriqués de plaques d'acier embouties. Les engrenages sont d'acier ayant subi un traitement thermique, les crochets supérieur et inférieur sont d'acier forgé, et la chaîne est en acier ayant subi un traitement thermique, de type à maillons soudés.

Des palans de 3/4, 1,1½, 2 3 et 6 tonnes sont disponibles et ce manuel s'applique à toutes ces unités. Les palans sont disponibles avec chaîne de 1,5 -3 - 4,6 et 6 metres.

Des crochets avec loquet de verrouillage sont standard sur toutes les unités.

Les palans manuels à levier Series 653 sont fabriqués selon les présentes spécifications et sont conformes, au moment de leur fabrication, aux sections applicables de la norme B30.21 Palans Manuels à Levier de l'American Society of Mechanical Engineers (ASME).

Spécifications

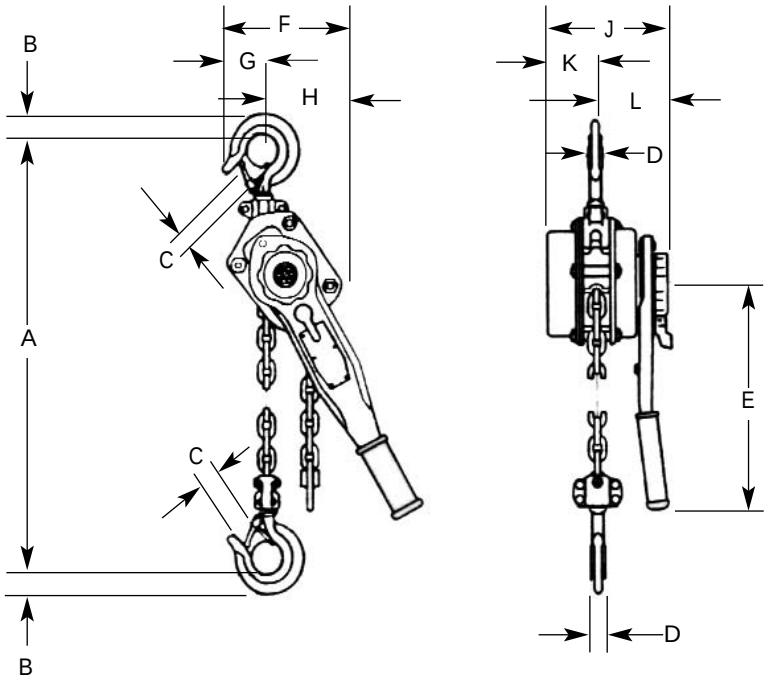


Figure 2 - Spécifications

No de modèle	Charge nominale (Tonnes)	Portée (m)	Force au levier pour charge nominale (Kg.)	Poids Net (Kg.)	Dimensiones (mm)										
					A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
5310 5311 5312 5313	3/4	1,5 3,0 4,6 6,0	15	6,8 7,2 7,5 7,8	321	23,8	28,5	17,5	279	111	56	56	151	60	90
5328	1	1,5	20	6,8	321	23,8	28,6	17,5	279	111	56	56	151	60	90
5315 5316 5317 5318	$1\frac{1}{2}$	1,5 3,0 4,6 6,0	23	12,2 14,2 16,2 18,2	376	28,6	31,8	20,6	413	121	60	60	175	76	100
5329	2	1,5	31	12,2	376	28,6	34,9	20,6	413	121	60	60	175	76	100
5320 5321	3	1,5 3,0	35	20,4 23,7	475	42,9	39,7	31,8	413	191	86	106	200	86	116
5330 5331 5332 5333	6	1,5 3,0 4,6 6,0	35	35,4 42,6 49,9 57,2	591	46	55,6	38,1	413	191	86	106	200	86	116

Déballage

Après avoir déballé le matériel, inspectez soigneusement le palan pour détecter tout dommage ayant pu survenir durant le transport. S'assurer qu'aucune pièce n'est manquante, endommagée ou desserrée. Les réclamations de dommages doivent être faites au transporteur. Le palan est livré complètement assemblé et prêt à l'utilisation.

POLITIQUE DE REMPLACEMENT ET DE RÉPARATION CM®

Tous les palans CM® Series 653 de CM® McKinnon sont inspectés et subissent un essai de performance avant d'être livrés. Si tout palan adéquatement entretenu développe un problème de rendement en dedans d'une période d'un an de la livraison à cause d'un défaut de matériau ou de main-d'œuvre, comme vérifié par CM®, la réparation ou le remplacement de l'unité sera effectué sans frais à l'acheteur original. Cette politique de remplacement et réparation ne s'applique seulement qu'aux palans CM® Series 653 installés, entretenus et utilisés selon les instructions de ce manuel, et exclue spécifiquement les palans assujettis à l'usure normale, l'abus, une mauvaise installation, un entretien impropre ou inadéquat, les effets d'environnements hostiles et les réparations ou modifications non autorisées.

Nous nous réservons le privilège de changer les matériaux ou conceptions si nous jugeons que de tels changements améliorera notre produit. L'abus, les réparations par des personnes non autorisées ou l'utilisation de pièces de remplacement autres que des pièces originales CM®, annulera la garantie et pourrait résulter en une opération dangereuse. Veuillez consulter le récépissé d'achat pour avoir les termes et conditions de vente complets. Référez vous également au couvercle arrière du palan pour connaître les limitations de garanties, les remèdes et dommages, la compensation et l'opération sécuritaire.

Installation

Avant d'installer le palan:

1. Évaluez le poids de la charge à être levée ou déplacée et assurez-vous qu'elle n'excède pas la capacité nominale du palan.
2. Assurez-vous que le support ou l'élingue auquel le crochet supérieur est fixé est suffisamment robuste pour supporter plusieurs fois le poids de la charge à lever ou déplacer. Assurez-vous que le palan est solidement maintenu dans la partie la plus élevée du crochet supérieur et que le verrou est fermé et ne fait pas contact avec le support ou l'élingue.
3. L'aire où le palan est installé doit être suffisamment spacieux pour :
   - Que l'opérateur fasse fonctionner le palan.
   - Que l'opérateur et les autres travailleurs puissent se tenir à l'écart de la charge en tout temps.
   - Que l'opérateur ait un pied ferme.

   - Qu'il y ait dégagement entre le bâti du palan et tout objet. Le bâti doit être libre de pivoter sur le crochet supérieur.

⚠ AVERTISSEMENT

La fixation du palan à un support inadéquat peut causer la chute du palan et de la charge et produire des dégâts matériels et/ou blessures.

POUR PRÉVENIR LES BLESSURES:

Assurez-vous que la structure de maintien est suffisamment forte pour supporter plusieurs fois le palan chargé à pleine capacité.

Opération

⚠ AVERTISSEMENT

Le palan à levier peut causer des blessures s'il n'est pas utilisé comme spécifié.

POUR PRÉVENIR LES BLESSURES :

Utiliser seulement comme spécifié ci-après. Lisez toutes les instructions avant d'opérer le palan manuel à levier Series 653.

GÉNÉRAL

1. Le palan doit être gardé propre pour assurer une opération adéquate. Avant l'utilisation assurez-vous que la chaîne de levage est propre, qu'il n'y a pas de matières étrangères dans le compartiment de la roue de levage et que le levier opère librement.
2. Ne pas charger outre la capacité nominale. Une surcharge peut causer une défaillance immédiate ou résulter en des dommages causant une défaillance future même sous une charge inférieure à la capacité nominale.
3. Ne pas utiliser ce palan ou tout autre équipement de manutention pour soulever ou déplacer des personnes ou soulever des charges de personnes.
4. Se tenir à l'écart des charges en tout temps et avertir les autres personnes de votre intention de transporter une charge dans leur secteur.
5. Ne pas laisser une charge sans surveillance sur l'unité.
6. Avant chaque opération lire les avertissements et sont sur le palan.
7. Ne pas tenir la chaîne de charge en opérant le palan. De sérieuses blessures pourraient survenir si le faisait défaut.
8. Ne jamais opérer le palan en présence de vapeurs ou matières inflammables. Le contact entre des parties métalliques peut produire des étincelles pouvant causer une explosion ou un feu.
9. **DEMEUREZ ALERTE!** Surveillez ce que vous faites et utiliser votre bon sens. N'utilisez pas le palan lorsque vous êtes fatigué, préoccupé, ou sous l'influence de drogues, alcool, ou de médicaments causant la somnolence.

⚠ AVERTISSEMENT

Une défectuosité de l'unité, l'échappement d'un montage ou la perte du pied peut faire glisser l'opérateur et causer des blessures.

POUR PRÉVENIR LES BLESSURES:

Assurez-vous de toujours avoir le pied ferme et en sécurité lors de l'utilisation de votre palan manuel à levier Series 653.

CHAÎNE LIBRE

Dans ce mode d'opération, la chaîne peut être tirée à la main à travers le palan dans l'une ou l'autre des directions pour une fixation rapide à la charge.

Pour mettre en chaîne libre, enlever toute charge du palan et placer le levier de direction en position. Tourner la poignée de chaîne libre en sens inverse des aiguilles d'une montre (↺) pour désengager le frein et tirer sur l'une ou l'autre des chaînes jusqu'à ce que le crochet inférieur soit à la position désirée.

Opération (suite)

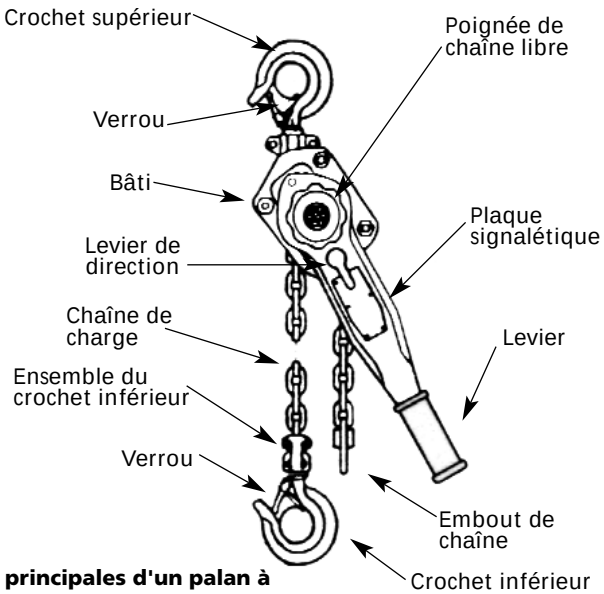


Figure 3 - Parties principales d'un palan à

Pour remettre en opération, placer le levier de direction à la position de levage (↑) ou de descente (↓). Tirer la chaîne dans l'une ou l'autre direction pour vous assurer que l'unité n'est plus en chaîne libre.

Ne Pas tirer la chaîne au point où l'embout ou l'ensemble du crochet inférieur se bloque dans le bâti.

FIXATION DE LA CHARGE

Accrocher le crochet inférieur à la charge de façon à ce qu'elle repose dans le creux du crochet et ne pousse pas sur la pointe du crochet et que le loquet soit fermement pressé contre le crochet.

⚠ AVERTISSEMENT

Une charge qui pousse contre le loquet et/ou la pointe du crochet peut tomber.

POUR PRÉVENIR LES BLESSURES :

Ne pas laisser la charge pousser contre le verrou ou la pointe du crochet. Ne seulement soulever la charge que par le creux ou scelle du crochet.

Ne pas enrouler la chaîne autour de la charge en l'accrochant sur elle-même en élingue étrangleur ou bien amener la charge en contact avec le palan. Cela produirait la perte de la fonction pivotante du crochet, ce qui causerait un tournoiement de la chaîne et bloquerait la roue de levage. Cette pratique peut également causer l'endommagement de la chaîne par le crochet. Assurez-vous que les crochets supérieur et inférieur sont en ligne droite et que le bâti est libre de pivoter.

⚠ AVERTISSEMENT

Si l'unité n'a pas ses crochets en ligne droite lors d'opération, et si le bâti n'est pas libre de pivoter, une force appliquée au levier peut briser le bâti et faire tomber la charge avec danger de blessures.

POUR PRÉVENIR LES BLESSURES :

Utiliser l'unité avec les crochets en ligne droite et garder le bâti libre de pivoter (voir la Figure 4)

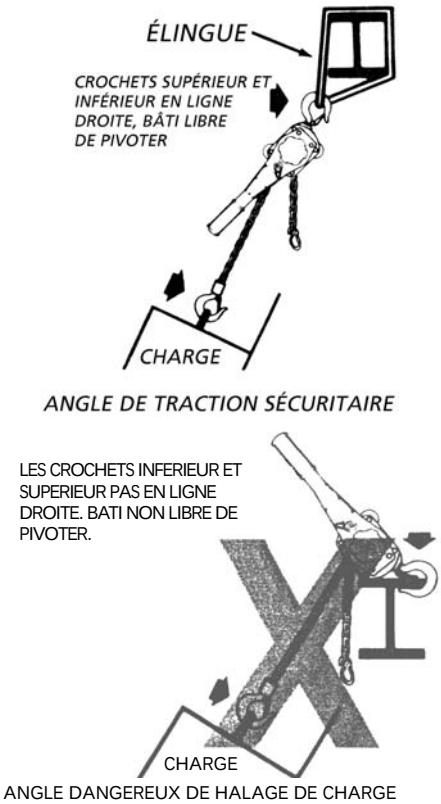

ÉLINGUE
CROCHETS SUPÉRIEUR ET INFÉRIEUR EN LIGNE DROITE, BÂTI LIBRE DE PIVOTER
CHARGE
ANGLE DE TRACTION SÉCURITAIRE
LES CROCHETS INFERIEUR ET SUPERIEUR PAS EN LIGNE DROITE. BATI NON LIBRE DE PIVOTER.
CHARGE
ANGLE DANGEREUX DE HALAGE DE CHARGE

Figure 4 - Traction en angle

LEVAGE OU HALAGE

Placer le levier de direction à la position levage (↑). Actionner le levier de haut en bas pour réduire la distance entre les crochets, de ce fait lever ou haler la charge.

Pour débuter, n'appliquer qu'une faible tension à la chaîne et vérifiez que les fixations aux crochets et à la charge sont solidement amarrées. Ne continuer le mouvement seulement qu'après vous être assurés que le champ de déplacement est libre.

Le palan à été conçu pour opération manuelle seulement. Ne mettez pas de rallonge au levier. Une force de 15 Kg sur le levier du palan de ¾ Tonne produira sa capacité nominale, de 17 Kg pour celui de 1 Tonne, de 23 Kg pour celui de 1 ½ Tonne, de 32 Kg pour celui de 2 Tonne et de 35 Kg pour l'unité de 3 et 6 Tonnes. Toute force additionnelle est une indication soit d'une surcharge ou d'une unité en mauvais état.

⚠ AVERTISSEMENT

L'opération forcée peut causer des dommages aux structures ou une usure prématurée qui à son tour peut causer la brisure d'une pièce entraînant la chute de la charge.

POUR PRÉVENIR LES BLESSURES :

Utiliser le palan manuel à levier Series 653 seulement manuellement.

DESCENTE OU RELÂCHE

Placer le levier de direction à la position descente ou relâche (↓). De la même façon, actionner le levier de haut en bas pour augmenter la distance entre les crochets et de ce fait relâcher ou descendre la charge.

FREIN BLOQUANT

Si le palan est soudainement soulagé de sa charge soit en supportant la charge par un autre moyen ou en heurtant un obstacle, le frein se verrouillera. Le frein se verrouillera également si l'ensemble du crochet inférieur est tiré jusqu'au bâti avec force.

Pour débloquer le frein, placer le levier de direction en position descente/relâche (↓) et tirer vivement sur le levier.

⚠ AVERTISSEMENT

Girar el La rotation de la poignée de frein libre lorsque le palan est sous charge relâchera la charge et peut causer des blessures.

POUR PRÉVENIR LES BLESSURES :

Ne jamais tourner la poignée de chaîne libre lorsque le palan est sous charge.

Opération (suite)

INSPECTEZ LE PALAN

À intervalles réguliers et avant chaque usage, en suivant les instructions d'inspection plus bas

⚠ AVERTISSEMENT

Directives de sécurité :

1. NE PAS excéder la capacité indiquée sur la plaque signalétique.
2. NE PAS utiliser pour soulever des personnes ou des charges au-dessus de personnes.
3. NE PAS utiliser si la chaîne ne forme pas une ligne droite lorsque tendue.
4. NE PAS utiliser si le bâti fait contact avec un autre objet.
5. NE PAS utiliser si l'unité ne fonctionne pas convenablement ou est endommagée.
6. NE PAS utiliser de rallonge sur le levier. N'utiliser que la force manuelle.
7. NE PAS utiliser si la chaîne est tordue, déformée ou endommagée.

Utiliser selon ces instructions. Toute infraction peut vous causer des blessures ainsi qu'à d'autres.

Entretien

INSPECTION

Une procédure d'inspection régulière doit être mise en place de façon à ce que les pièces usées ou endommagées puissent être remplacées avant qu'elles ne deviennent dangereuses pour maintenir une utilisation satisfaisante et continue. L'intervalle de temps entre les inspections doit être déterminé selon l'application individuelle et est basé sur le type de service auquel le palan est soumis. Les intervalles indiqués plus loin sont basés sur un service normal.

Les inspections sont classifiées en deux catégories générales : "fréquentes" et "périodiques".

INSPECTIONS FRÉQUENTES

Ces inspections sont généralement des examens visuels de la part de l'opérateur. Les inspections fréquentes doivent être effectuées journalièrement ou avant chaque utilisation et doivent inclure:

1. Le mécanisme de freinage pour détecter toute évidence de glissement.
2. L'opération du levier de direction pour s'assurer de son libre mouvement.
3. La chaîne, pour vérifier sa lubrification, son usure, s'il y a des maillons endomm. ou si elle comporte des matières étrangères.
4. Les crochets, pour détecter tout endomm., fissure, torsion, et la position et le mouvement du loquet de verrou.

INSPECTION PÉRIODIQUE

Ce sont des inspections visuelles des conditions externes et internes par une personne désignée qui conserve un registre comme base d'évaluation continue de la condition du palan. L'inspection périodique devrait inclure les points énumérés sous inspection, ainsi que ce qui suit:

1. À tous les trois mois : La chaîne pour détecter une élongation ou une usure excessive (Voir les Figures 6 et 7 à page 6.
2. À tous les trois mois : Rechercher pièces usées, fissurées ou déformées, telles l'ensemble crochet inférieur, l'ensemble crochet supérieur, la tige du crochet supérieur, les rouleaux du guide de chaîne, les manchons, le levier, le couvercle de frein, la poignée de chaîne libre, le levier de direction, la jante à friction et le rochet du levier.
3. À tous les trois mois : Examiner l'usure à l'extrémité des leviers, dents du rochet et des cavités de la roue de levage.
4. À tous les trois mois : Voir à ce que les boulons, écrous, tiges ou rivets ne soient pas desserrés ou manquants.
5. À tous les trois mois: Inspecter les composantes du frein pour détecter les disques à friction usés, noircis ou contaminés, et les égratignures au tambour à friction et au rochet. Remplacer les rondelles de friction si elles sont contaminées, noircies, ou si leur épaisseur est inférieure à 2,4 mm.
6. À tous les trois mois : S'assurer qu'il n'y a pas de corrosion, étirement ou bris aux ressorts des leviers de direction et principal, et celui du rochet
7. Si l'aspect externe des crochets démontre qu'il y a eu usage extensif, au moins une fois l'an : Faire un essai de détection de fissures à la teinture pénétrante ou à particules magnétiques.
8. À tous les trois mois : Vérifier la facilité de lecture des insignes d'avertissement ainsi que la solidité de leur fixation.
9. À tous les trois mois: Vérifier que l'embout de chaîne est solidement en place.

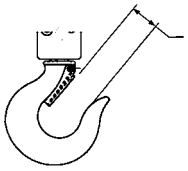
Toute anomalie devrait être corrigée avant que le palan soit utilisé à nouveau. De plus, l'aspect externe peut démontrer le besoin d'une inspection plus détaillée nécessitant de faire des essais de type non destructifs.

Toute pièce jugée irréparable, doit être remplacée avant que le palan soit utilisé à nouveau. Il est très important que les pièces non réparables soient mises au rebut ou détruites pour qu'elles ne soient pas réutilisées.

Lorsque l'unité est sujette à de sévères conditions atmosphériques poussiéreuses, humides, corrosives, ou contenant des particules, des intervalles plus courts doivent être établis. Dans ces conditions, en plus des inspections spécifiées , une attention spéciale doit être portée à la détection d'usure, de corrosion, ou de dommage inhabituels de toutes les pièces.

INSPECTION DES CROCHETS

Les crochets endommagés par des produits chimiques, qui sont déformés ou fissurés, qui dévient de plus de 10° dans le plan non recourbé du crochet, qui ont une ouverture, ou une usure de la scelle excessives, doivent être remplacés. Également, les crochets qui sont ouverts au point que le verrou n'engage pas dans la pointe du crochet, doivent être remplacés. Tout crochet tordu ou a une ouverture excessive indique de l'abus ou une surcharge du palan. Les autres pièces qui contribuent au support de la charge devraient être inspectées également.



Ouvrir le loquet pour mesurer l'ouverture de la gorge

Figure 5 - Inspection du crochet

Capacité Du palan (Tonnes)	Remplacer le crochet lorsque l'ouverture est plus grande que (mm)
3/4	31,8
1	31,8
1 1/2	34,9
2	38,1
3	43,6
6	58.7

Assurez-vous que le loquet n'est pas endommagé ou plié et qu'il fonctionne bien. La tension du ressort doit être suffisante pour qu'il repousse le verrou et le maintienne fermement contre la pointe du crochet. Remplacez le loquet s'il n'opère pas bien.

Le tableau ci haut, doit être utilisé pour déterminer quand changer le crochet.

CHAÎNE DE CHARGE

La chaîne doit s'engager facilement dans le palan dans les deux directions. Si la chaîne bloque, saute ou est bruyante, vous devez en premier lieu, la lubrifier (Voir page 6) Si le problème persiste, inspectez la chaîne, et vérifiez l'usure, la distorsion ou l'endommagement des pièces du mécanisme s'y rapportant.

Entretien (suite)

INSPECTION DE LA CHAÎNE

Pour débuter, nettoyez la chaîne avec un solvant non acide/non corrosif et inspectez-la, maillon par maillon, pour détecter les éraflures, marques, déformations, torsades, éclats de soudure, creux corrodés, striations (minuscules lignes parallèles), fissures dans les soudures, usure et élongation. Une chaîne ayant l'une ou l'autre de ces défectuosités doit être remplacée.

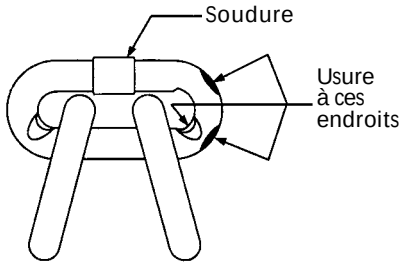


Figure 6 - Inspection de la chaîne

Dégagez la portion de la chaîne qui passe normalement sur la roue de levage. Examinez l'aire de contact pour déterminer le point d'usure maximum (poli). Mesurez et enregistrez le diamètre du matériel à ce point du maillon. Mesurez ensuite le diamètre du matériel au même endroit d'un maillon qui ne passe pas sur la roue de levage (sélectionner le maillon adjacent à l'embout de la chaîne). Et puis, comparez ces deux mesures. Si le matériel du maillon usé a une usure plus grande que 0,254 mm comparativement à celui du maillon non usé, la chaîne doit être remplacée.

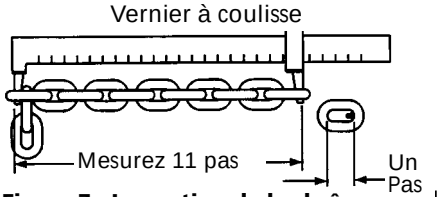


Figure 7 - Inspection de la chaîne

Vérifiez également l'élongation de la chaîne avec un vernier à coulisse comme illustré à la Figure 7.Choisir une section non usée, non étirée de la chaîne (généralement à l'extrémité libre) et mesurez et enregistrez la longueur de 11 maillons (pas) de chaîne. Prendre et enregistrer la même mesure sur une section usée. Si l'élongation est supérieure à 3,7 mm, la chaîne doit être remplacée.

Pour éliminer la possibilité d'erreur de lecture de la pleine longueur n'utilisez seulement qu'un vernier à pointe-couteau.

⚠ AVERTISSEMENT

L'utilisation de chaînes autres que celles fournies par Series 653 peut résulter en un blocage de la chaîne dans le palan ou du bris de la chaîne et de la chute de la charge

POUR PRÉVENIR LES BLESSURES :

N'utilisez que des chaînes fournies par Series 653 pour les palans Series 653, à cause des exigences dimensionnelles et des propriétés physiques.

Notez qu'une chaîne usée peut être une indication de pièces de palan usées. Pour cette raison, l'usure du bâti, du dénudeur, et de la roue de levage devraient être vérifiée et, besoin étant, ces pièces devraient être remplacées en même temps que la chaîne usée (Voir DÉMONTAGE et ASSEMBLAGE plus loin).

De plus, la chaîne est spécialement traitée et revenue thermiquement et ne doit jamais être réparée.

IMPORTANT: Ne pas utiliser une chaîne qui a été remplacée à d'autres fins de levage et halage. La chaîne peut soudainement se briser même si elle n'a aucune déformation visuelle. Pour cette raison, couper la chaîne qui a été remplacée en sections courtes pour prévenir son utilisation après qu'elle aura été mise au rebut.

LUBRIFICATION DE LA CHAÎNE

Une faible quantité de lubrifiant prolongera grandement la vie de la chaîne de traction. Ne laissez pas la chaîne opérer à sec. Gardez-la propre et lubrifiez-la régulièrement avec le lubrifiant Lubriplate® Bar and Chain Oil 10-R (Fiske Bros. Refining Co.) ou un équivalent. Normalement, un nettoyage et une lubrification hebdomadaire sont suffisants, mais dans des environnements chauds et sales, il peut être nécessaire de nettoyer la chaîne au moins une fois par jour et de la lubrifier plusieurs fois entre les nettoyages.

Le lubrifiant doit être appliqué en quantité suffisante pour obtenir la couverture totale, spécialement dans les intersections des maillons jusqu'à ce qu'il y ait coulage naturel.

⚠ AVERTISSEMENT

Les huiles moteur usagées contiennent des substances cancérigènes connues.

POUR PRÉVENIR TOUTE INTOXICATION :

Ne jamais utiliser des huiles moteur usées comme lubrifiant à chaîne. N'utiliser seulement que le lubrifiant Lubriplate® Bar and Chain Oil 10-R pour la chaîne de levage.

Le palan ne nécessite normalement pas de lubrification additionnelle, sauf lorsqu'il a été démonté pour nettoyage ou réparation.

IMPORTANT: Le frein est conçu pour opérer à sec. N'utilisez aucune graisse ou lubrifiant sur les surfaces du frein. Lors de la lubrification des pièces adjacentes au frein, ne pas utiliser une quantité excessive de lubrifiant qui pourrait rejoindre les surfaces du frein.

⚠ AVERTISSEMENT

Toute graisse ou lubrifiant sur les surfaces du frein causera le glissement du frein et la perte de la commande de la charge qui pourrait résulter en des blessures et/ou des dégâts matériels.

POUR ÉVITER LES BLESSURES :

Ne pas mettre aucune graisse ou lubrifiant sur les surfaces du frein. Le frein est conçu pour

Lorsque le palan est démonté pour nettoyage ou réparation, les endroits suivants devraient être lubrifiés avec approximativement 29,6 mL par palan de graisse Molykote BR-2-S (Dow Corning), Molytex #2 (Texaco) ou TopMoly (Topsall) ou lubrifiants équivalents : engrenages, rouleaux du roulement de la roue de levage, extérieur de l'arbre de pignon, surfaces des manchons du bâti et surface des manchons du couvercle d'engrenage. Assurez-vous d'enlever complètement la vieille graisse de ces composantes avant de les lubrifier à nouveau.

IMPORTANT: Pour assurer une longue vie et une performance optimale à votre palan, assurez-vous d'en lubrifier les différentes pièces avec les lubrifiants édictés ci haut. Si désiré, ces lubrifiants peuvent être commandés chez Dayton (Voir la Figure 13, page 8).

DÉMONTAGE ET ASSEMBLAGE

Les fiches d'illustration et de pièces aux pages 12 et 13 montrent l'agencement général et le nom des pièces du palan à levier Dayton. Ces fiches devraient être consultées lors du démontage et de l'assemblage des unités de façon à ce que toutes les pièces soient installées correct.

DEMONTAGE

Les précautions à observer lors du démontage du palan sont:

1. Des rouleaux libres sont utilisés comme roulement de la roue de levage (se référer à la liste de pièces pour la quantité requise). Un soin doit être pris pour ne pas perdre ou égarer ces rouleaux puisqu'ils pourraient tomber de l'unité lors du démontage.

Entretien (suite)

2. Pour remplacer la roue de levage ou le dénudeur, démonter complètement l'unité: Enlever la chaîne (Voir REMPLACEMENT DE LA CHAÎNE, page 7) et enlever le boulon de serrage du frein, la clef de chemin et rondelle (19), la poignée de chaîne libre (17), le levier (16), la rondelle de garde (18), le rochet à levier (33), le couvercle de frein (14), les disques de friction (12), le rochet (13), le ressort (6) et la jante à friction (11). Sur le côté engrenage, enlever le couvercle d'engrenage (8), les engrenages (5) et le pignon (7). Enlever la rondelle à pression et l'engrenage de la roue de levage (23). Prenant soin de ne pas perdre les rouleaux, enlever la plaque de côté (2). Le dénudeur peut également être enlevé à ce moment-ci.

   Avant le remontage, assurez-vous que toutes les pièces ne sont pas excessivement usées, ne possèdent pas de fissures et ne sont pas déformées. Remplacer les pièces au besoin et assembler l'unité à nouveau en procédant inversement à la marche à suivre indiquée ci haut, en prenant soin d'installer les rouleaux guides de chaîne(10) et le crochet supérieur (25) avec tige (26). Après l'assemblage, installer la chaîne (Voir REMPLACEMENT DE LA CHAÎNE, page 7), et ensuite, essayer l'unité (Voir ESSAIS, page 8).

3. Le loquet est fixé au crochet (supérieur et inférieur) par un rivet. Pour enlever le loquet il est nécessaire d'enlever la tête du rivet avec une ponceuse ou une perceuse. Pour remplacer le loquet, référez-vous au paragraphe 2 de la section assemblage ci bas.

ASSEMBLAGE

1. Visser la jante à friction (11) sur l'arbre du pignon (7) et assembler les disques de friction ainsi que le rochet sur la jante (Voir la Figure 8).

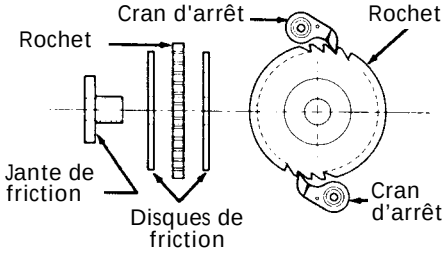


Figure 8 - Frein

   Placer le ressort (6) sur la jante/pignon à friction. Mettre l'ensemble couvercle du frein (14) sur le bâti et visser le rochet à levier (33) sur l'arbre du pignon. Presser fermement le rochet à levier en position et fixez l'ensemble couvercle du frein au bâti avec les quatre boulons (9). Positionner la rondelle de garde (18) sur l'arbre du pignon de pour qu'il y ait entre 2 à 8 mm entre le bord de la rondelle de garde et la partie élevée de la jante du rochet à levier (Voir Figure 9).

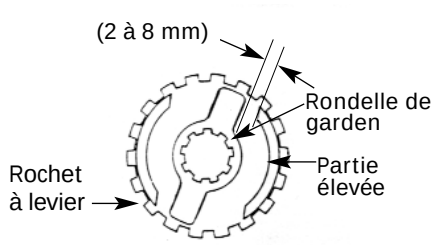


Figure 9 - Positionnement de la rondelle de garde

   Assurez-vous que le levier de direction est en position neutre ("N") et que le ressort du cran d'arrêt et son arbre (20) sont dans l'ensemble du levier (16), fixer l'ensemble du levier au couvercle de frein (14) avec les deux boulons de serrage, la vis et la rondelle de blocage (15). Placer la poignée de chaîne libre (17) sur la jante du rochet à levier (33). Placer l'espaceur (19) sur l'arbre du pignon, visser le boulon du frein (19) sur l'arbre du pignon et serrer fermement. Dévisser le boulon un ou deux tours et insérer la goupille fendue (19). Plier les bras de la goupille pour verrouiller.

2. Pour assembler le verrou au crochet, le bout du rivet doit être embouti. En martelant le rivet, n'appliquer que suffisamment de force pour former une tête pour maintenir la tige. Une force excessive déformera le loquet et rendra le verrou inutilisable.

3. L'assemblage des engrenages nécessite leur alignement (Voir Figure 10).

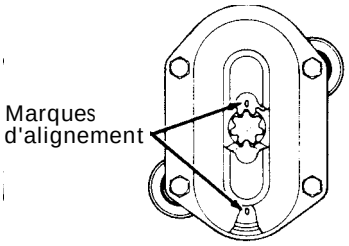


Figure 10 - Alignement d'engrenages

REMPLACEMENT DE LA CHAÎNE

Pour remplacer la chaîne de levage, enlevez l'ensemble crochet inférieur et l'embout de chaîne. Mettre le levier de direction en position neutre "N" et tirer la vieille chaîne hors du palan. Alimenter un fil souple à une extrémité du rouleau guide chaîne et au-dessus de la roue de levage jusqu'à ce qu'il ressorte de l'autre côté du rouleau guide chaîne. Attachez le fil à l'extrémité de la nouvelle chaîne. Placer la chaîne de façon à ce que le premier maillon à pénétrer dans le rouleau guide chaîne soit debout et que les soudures de tous les maillons dans ce sens soient éloignées de la roue de levage. Tirer le câble jusqu'à ce que la chaîne s'engage sur la roue de levage. En même temps que le câble est tiré, tournez la poignée de chaîne libre jusqu'à ce que la chaîne sorte du rouleau guide chaîne. Tirez la chaîne et enlevez le câble. Sur le 3/4, 1, 1½, 2 et 3 unités de tonne, attacher le bloc de crochet plus bas à la chaîne qui est directement au dessous du crochet supérieur. Sur la 6 unité de tonne, reeve la chaîne comme indiquée au dessous. Fixez l'embout de chaîne à l'autre extrémité de la chaîne.

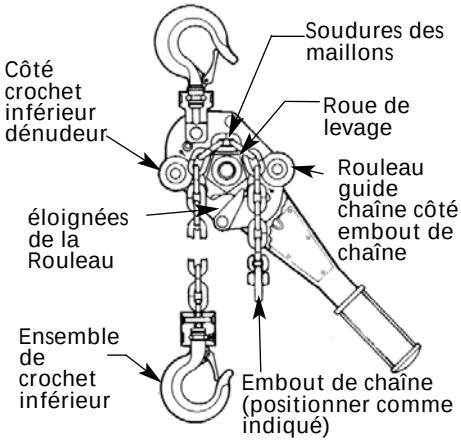

Soudures des maillons
Côté crochet inférieur dénudeur
Roue de levage
Rouleau guide chaîne côté embout de chaîne
éloignées de la Rouleau
Ensemble de crochet inférieur
Embout de chaîne (positionner comme indiqué)

Figure 11 - 3/4, 1, 1½, 2 et 3 tonne

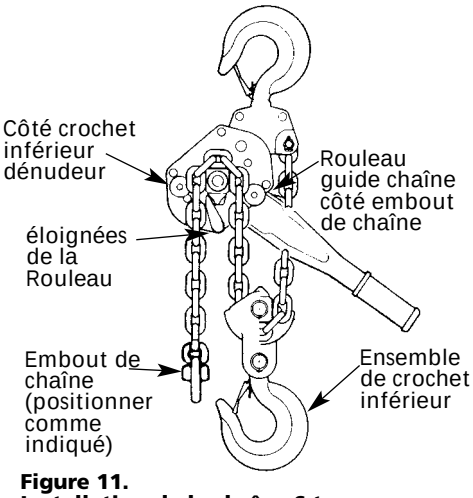

Côté crochet inférieur dénudeur
Rouleau guide chaîne côté embout de chaîne
éloignées de la Rouleau
Embout de chaîne (positionner comme indiqué)
Ensemble de crochet inférieur

Figure 11.
Installation de la chaîne 6 tonne

⚠ AVERTISSEMENT

Les altérations ou modifications de l'équipement et l'utilisation de toute pièce autre que des pièces de remplacement Series 653 peut engendrer une opération dangereuse et causer des blessures.

POUR ÉVITER LES BLESSURES :

Ne pas altérer ou modifier l'équipement et n'utiliser que des pièces de remplacements Series 653.

PIÈCES DE RECHANGE RECOMMANDÉES

Pour vous assurer d'une continuité de service il est recommandé de garder en tout temps en magasin deux disques de friction pour chaque palan en opération pour remplacer les rondelles à friction qui sont usées, contaminées ou noircies.

Entretien (suite)

ENTRETIEN PRÉVENTIF

En plus des procédures d'inspection, un programme d'entretien préventif devrait être établi pour prolonger la vie du palan et maintenir sa fiabilité et son service sécuritaire continu. Le programme devrait inclure les inspections périodiques en portant une attention particulière à la lubrification des divers composants en utilisant les lubrifiants recommandés (Voir la Figure 13).

ESSAIS

Tout palan qui a été réparé ou qui n'a pas été utilisé pendant 12 mois doit être éprouvé avant son utilisation régulière.

En premier lieu, essayer l'unité sans charge et ensuite avec une faible charge de 45 kg. Multiplier le nombre de levage pour être sûr d'une opération adéquate et que le frein maintient la charge lorsque le levier est relâché; ensuite, éprouvez l'unité à 125% de sa capacité.

Également, les palans dont les pièces supportant la charge ont été remplacées doivent être éprouvés à 125% de leur capacité sous la supervision d'une personne désignée et un rapport d'essai rédigé pour référence.

NOTE: Pour de plus amples informations concernant les inspections et essais, consultez la norme B30.21 de l'ASME intitulée “Manually Operated Lever Hoists” disponible du Département de commandes de l'ASME, 22 Law Drive, Box 2300, Fairfield, New Jersey 07007-2300, U.S.A.

RAPPORT D'INSPECTION

ARTICLE	REMARQUES (DÉCRIRE LES DÉFAUTS ET LES ACTIONS RECOMMANDÉES)

Signature : Date : Approuvé/date :

Figure 12 - Rapport d'inspection recommandé

**CÉDULE RECOMMANDÉE DE LUBRIFICATION*
PALANS MANUELS À LEVIER SERIES 653**

NO. DE RÉFÉRENCE (VOIR LES P. 12 ET 13)	COMPOSANTES	TYPE DE LUBRIFIANT	NO DE COMMANDE	TYPE DE SERVICE ET FRÉQUENCE DE LUBRIFICATION		
				DUR	RÉGULIER	ALLÉGÉ
32	Chaîne	Huile (Voir p. 6)	28619 (3,8 L Boîte)	Journalier	Hebdomadaire	Mensuel
5, 1, 8, 24 & 7	Engrenages, manchons, rouleaux de roue de levage & pignon	Graisse (Voir p. 6)	28618 (0,45 Kg Boîte)	Lorsque le palan est démonté pour nettoyage ou réparation		

(*) Cette cédule de lubrification est basée sur une opération dans un environnement normal. Les palans opérant dans des conditions atmosphériques adverses, de chaleur excessive, de vapeurs corrosives, de poussière abrasive etc., devraient être lubrifiées plus fréquemment.

Figure 13 - Cédule de lubrification recommandée

LISTE D'INSPECTION ET D'ENTRETIEN
PALAN MANUEL À LEVIER

Type de palan _____ Capacité (Tonnes) _____

Localisation _____ Date d'installation initiale _____

Manufacturier _____ No. de série _____

Article	Intervalle d'inspection		Défectuosités possibles	OK	Action requise
	Fréquente	Périodique			
	Journalière	Chaque 3 mois			
Mécanisme de frein	*	*	Glissement ou jeu excessif. Disques de friction usés, polis ou contaminés. Épaisseur des disques inférieure à 0.094 po.		
Levier directionnel	*	*	Tendu et ne bouge pas librement.		
Milieu chaîne de levage	*	*	Lubrification inadéquate, usure ou étirement excessif, maillons fissurés, endommagés ou tordus, matériel ou corrodé ou congestionné.		
Crochets	*	*	Ouverture excessive, tordus de plus de 10º, loquet endommagé ou non opérant, dommage par contaminants chimique, fissures (utiliser de la teinture pénétrante, méthode magnétique ou une autre méthode de détection appropriée au moins une fois l'an).		
Ensembles de crochets inférieur et supérieur, tige de crochet supérieur, rouleaux de guide chaîne, manchons, engrenages, pignon et jante à friction		*	Fissures, distorsion, usure excessive, corrosion ou accumulation de matières étrangères.		
Pointes des crans d'arrêt et dents des rochets		*	Fissures, distorsion, usure excessive, corrosion ou accumulation de matières étrangères.		
Boulons, écrous, tiges et rivets		*	Fissures, déviation, desserrage, têtes rongées.		
Ressorts de leviers crans d'arrêt directionnel et principal		*	Corrosion, étirement ou bris.		
Embout de chaîne		*	Absent, fissuré, non retenu fermement à la chaîne, non bien localisé.		
Plaque signalétique, étiquettes d'avertissement et attaches d'indication de chaîne libre		*	Absent, endommagé ou non lisible.		
NOTE: Pour plus d'information consultez les sections Inspection et entretien de ce manuel					

INTERVALLE D'INSPECTION

Fréquente — indique les items nécessitant une inspection journalière ou bien avant chaque utilisation. Ces inspections peuvent être effectuées par l'opérateur s'il a reçu les instructions appropriées.

Périodique —indique les pièces nécessitant une inspection À tous les trois mois. Inspections à être effectuées par ou sous la supervision de personnes proprement entraînées. L'intervalle d'inspection dépendra de la fréquence et du type d'usage. La détermination de cet intervalle sera basé sur l'expérience de l'utilisateur. Il est recommandé de débuter par une inspection trimestrielle et l'étendre selon l'expérience à un intervalle semi-annuelle ou annuelle.

NOTE: Cette liste d'inspection et d'entretien est selon notre interprétation des exigences de la norme “Safety Standard for Overhead Hoists” ASME B30.16. Il est cependant la responsabilité ultime de l'employeur/utilisateur d'interpréter et de se conformer aux exigences applicables de cette norme de sécurité.

Figure 14 - Liste d'inspection et d'entretien recommandés

Tableau de dépistage des défauts

Symptôme	Cause(s) possibles	Action corrective
Palan difficile à opérer dans les deux directions.	1. Chaîne de levage excède les tolérances d'usure et blocant entre la roue de levage et le rouleau guide de chaîne.	1. Vérifier la chaîne, (Voir p.6) et remplacer si usée excessivement.
	2. Chaîne de levage rouillée, corrodée ou bloquée avec matière étrangère telle ciment ou boue.	2. Nettoyer la chaîne par polissage à friction ou en utilisant un solvant non acide/non corrosif. Vérifiez si la chaîne comporte des éraflures, des maillons endommagés ou pliés. Lubrifiez avec huile Lubriplate® Bar and Chain Oil 10-R (Fiske Bros. Refining Co.) ou un équivalent.
	3. Manchons ou rouleaux de roue de levage bloqués avec matière telle ciment ou poussière.	3. Démonter et nettoyer les rouleaux de la roue de levage et les manchons dans le couvercle des engrenages et la plaque de côté (côté engrenage) Toute pièce usée excessivement devrait être remplacée.
	4. Levier coincé.	4. Nettoyer en enlevant toute matière étrangère pouvant se trouver entre le levier et le couvercle de frein.
	5. Pièces de frein corrodées ou obstruées avec matière étrangère.	5. Démonter le frein et nettoyer à fond (avec un chiffon, non par lavage dans solvant) Remplacer les disques s'ils sont trop collants, usés, ou égratignés. Garder la surface des disques en condition propre et sèche.
	6. Cavités de la roue de levage obstruées avec des matières étrangères ou excessivement usées causant le blocage de la chaîne entre la roue de levage et les rouleaux du guide chaîne.	6. Si non usées excessivement nettoyer les cavités et réutilise. Si les cavités sont usées, remplacer la roue de levage.
	7. Roue de levage tordue ou pliée, dents de roue pliées.	7. Une surcharge excessive a été appliquée. Remplacer les pièces endommagées.
	8. Rondelle de garde en mauvaise position.	8. Replacer la rondelle de garde en bonne position , (Voir p. 7).
Palan difficile à opérer en direction vers le bas.	1. Le boulon d'ajustement du frein est trop serré	1. Voir Figure 8 - Frein, p.7.
	2.Composantes du frein corrodées ou bloquées par matière étrangère.	2. Démonter le frein et nettoyer à fond (avec un chiffon, non par lavage dans solvant) Remplacer les disques s'ils sont trop collants, usés, ou égratignés. Garder la surface des disques en condition propre et sèche.
	3. Chaîne bloquée.	3. Vérifiez la chaîne, (Voir p.6) et remplacer si excessivement usée. Nettoyer la chaîne par polissage à friction ou en utilisant un solvant non acide/non corrosif. Vérifiez si la chaîne comporte des éraflures, des maillons endommagés ou pliés. Lubrifiez avec huile Lubriplate® Bar and Chain Oil 10-R (Fiske Bros. Refining Co.) ou un équivalent.
Palan difficile à opérer en direction vers le haut.	1. Chaîne bloquée.	1. Vérifiez la chaîne, (Voir p.6) et remplacer si excessivement usée. Nettoyer la chaîne par polissage à friction ou en utilisant un solvant non acide/non corrosif. Vérifiez si la chaîne comporte des éraflures, des maillons endommagés ou pliés. Lubrifiez avec huile Lubriplate® Bar and Chain Oil 10-R (Fiske Bros. Refining Co.) ou un équivalent.
	2. Surcharge.	2. Réduire la charge ou utiliser une unité de capacité adéquate.

Notes

S'il vous plaît fournir l'information suivant:
- Numéro de Modèle
- Numéro de Série (s'il y en a un)
- Description de la pièce et son numéro sur la liste

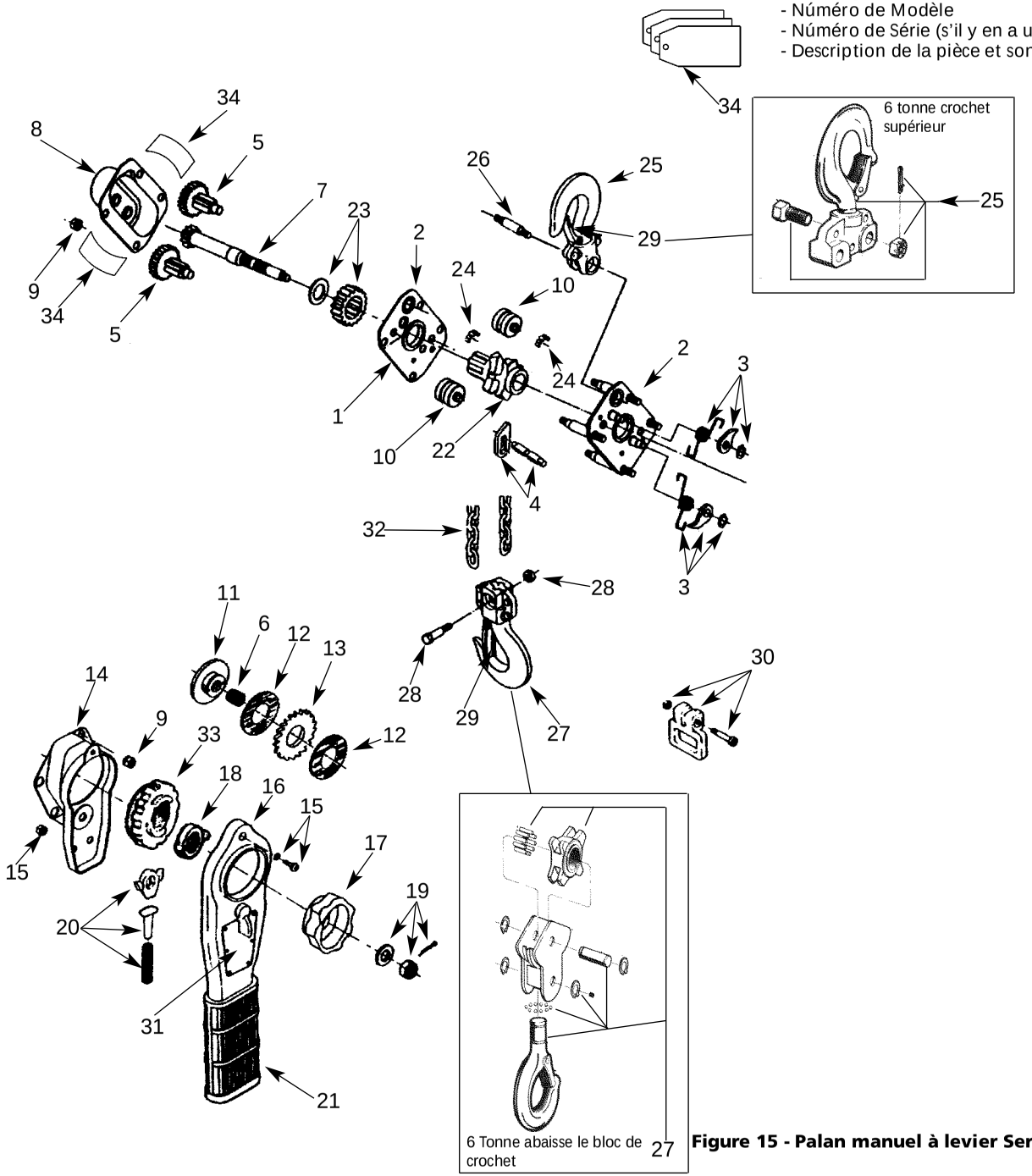


Figure 15 - Palan manuel à levier Series 653

Liste de Pièces de Réparation

No. de. Ref.	Descripción	Capacité: 3/4 TONNES	1 TONNES	1½ TONNES	2 TONNES	3 TONNES	6 TONNES	Qté.
1	Ensemble de plaque de côté (côté engrenage), inclut 2 manchons et la cage de roulement	53750	53750	53751	53751	53752	53752	1
2	Ensemble de plaque de côté (côté frein), inclut 2 tiges de leviers, cage de roulement et 4 goujons	53753	53753	53754	53754	53755	53755	1
3	Levier cran d'arrêt, ressort et bague de retenue	53756	53756	53757	53757	53794	53794	2
4	Dénudeur	53758	53758	53759	53759	53760	53760	1
5	Jeu d'engrenage (2)	53761	53761	53762	53762	53763	53763	1
6	Ressort	53764	53764	53765	53765	53765	53765	1
7	Pignon	53766	53766	53767	53767	53768	53768	1
8	Couvercle d'engrenages avec manchons	53876	53876	53881	53881	53885	53885	1
9	Couvercle d'engrenage et frein - quincaillerie inclut 8 boulons	53772	53772	53773	53773	53774	53774	1
10	Rouleau guide chaîne	53775	53775	53776	53776	53777	53777	2
11	Jante à friction	53778	53778	53779	53779	53780	53780	1
12	Disque de friction	53781	53781	53782	53782	53844	53844	2
13	Rochet	53783	53783	53784	53784	53785	53785	1
14	Ensemble couvercle du frein	53877	53877	53882	53882	53886	53886	1
15	Jeu de quincaillerie du levier, inclut 1vis, 1rondelle de blocage et 2 boulons verrouillants	53789	53789	53790	53790	53845	53845	1
16	Ensemble levier, incluant levier de direction	53878	53878	53883	53883	53887	53887	1
17	Poignée de chaîne libre	53879	53879	53879	53879	53879	53879	1
18	Rondelle de garde	53796	53796	53796	53796	53796	53796	1
19	Jeu boulon de frein, inclut boulon, goupille fendue et espaceur	53797	53797	53798	53798	53846	53846	1
20	Jeu de cran d'arrêt de direction, inclut cran d'arrêt ressort et arbre	53799	53799	53800	53800	53800	53800	1
21	Poignée du levier	53801	53801	53802	53802	53802	53802	1
22	Roue de levage	53838	53838	53839	53839	53840	53840	1
23	Jeu d'engrenage de roue de levage, inclut engrenage et bague à pression	53805	53805	53806	53806	53807	53807	1
24	Jeu de rouleaux de roue de levage (68 roleaux pour ¾ et 1 tonne, 74 roleaux pour 1½ et 2 tonnes, 68 roleaux pour 3 tonnes, 60 roleaux pour 6 tonnes)	53803	53803	53847	53847	53804	53804	1
25	Ensemble crochet supérieur, inclut crochet, verrou et boîtier(inclut aussi le cintre, le boulon de cul de sac, l'épingle de noix et goupille fendue pour les 6 unités de tonne)	53808	53917	53809	53820	53810	53943	1
26	Tige de crochet supérieur	53811	--	53812	--	53813	53944	1
27	Ensemble crochet inférieur, inclut crochet, verrou et boîtier (inclut aussi sheave, les cylindres de sheave et l'arbre de sheave pour 6 unités de tonnes)	53814	53818	53815	53921	53816	53945	1
28	Jeu écrou de chaîne, inclut écrou et boulon	53817	--	53818	--	53819	53819	1
29	Jeu loquet, inclut ressort de loquet et rivet	53820	53819	53821	53922	53822	53940	2
30	Jeu d'embout de chaîne, inclut embout, vis et boulon	53880	53880	53884	53884	53888	53888	1
31	Jeu de plaque signalétique, inclut plaque signalétique et 6 vis autofileteuses	53870	53868	53871	53869	53872	53941	1
32	Chaîne de levage	85959 6x18-T(8)	85959 6x18-T(8)	635131 8x24-T(8)	635131 8x24-T(8)	85960 10x30-T(8)	85960 10x30-T(8)	Spécifiez la longueur requise
33	Rochet de levier	53835	53835	53836	53836	53837	53837	1
34	Étiquette d'avertissement et jeu de notices de chaîne libre, inclut 2 étiquettes et 3 notices	53873	53925	53874	53926	53875	53942	1